

INSTITUTIONUM^{581. d. 31.}
CHRONOLOGICARUM⁵

LIBRI II.

Unda cum totidem

Prot 5-6

ARITHMETICES
CHRONOLOGICÆ
LIBELLIS.

Per Guilielm. Beveregium, M. A.

Nunc Episcopum Asaphensem.

Editio altera, priori emendatio.

Παρε οἷς γὰρ ἀσυνάετ' ἵος ἔστιν ἡ τ' χρόνων ἀναγραφὴ,
ὥστε τ' τοῖς ἐδὲ τ' τῆς ἰσορίας ἀληθεύει δύναται.
Tatianus πρὸς Ἑλλήνας.

L O N D I N I,

Typis Samuelis Roycroft, & prostant apud Gulterum
Kettilby, ad insigne Capitis Episcopi in D. Pauli Cœmi-
terio. MDCCV.

INSTITUTION
CHRONOLOGICARUM

LIBRARI

1793

ARTHMATICA

CHRONOLOGICAE

LIBRARI



THE MUSEUM OF THE
BRITISH MUSEUM
LONDON

Printed by J. Smith, at the
Museum of the British Museum,
in the Strand, London.

Reverendo admodum in Christo,

Patri ac Domino,

D. HUMPHREDO,

Dei Providentiâ

Episcopo Londinensi,

Et Serenissimo Principi C A R O L O II. Magnæ

Britanniæ, Franciæ, & Hiberniæ Regi, è secre-
rioribus Consiliis.

Reverende admodum Præsul,

HI curti in Tempora commentarii, orbem
peragraturi Literarium, Tuum solius par-
trocinium ambiunt. Non quòd tennes a-
dèd tam cœleste & sacrum in subjectum
conatus tanti tamque sacri Nominis auctoritate defendi
mereantur, sed tantummodo quòd ipsum subjectum Sa-
crum sit revera & Cœleste. Cœleste quidem idcirco quòd
Tempora quibus distinguendis operam hic locamus, ab ipsis
cælorum motibus ortum pariter ac progressum acceperunt,
cum iisdem etiam peritura. E Sacris autem eadem ha-
benda esse, unanimis omnium gentium & seculorum

Epistola

omnium consensus attestatur. Enimvero nullibi gentium penes alios unquam atque sacris initiatos Temporum digerendi, & ad usus vulgares accommodandi potestas legitur. Ut taceam enim Persarum Magos, Assyriorum, Chaldaeos, Indorum Gymnosophistas, Brachmanes, & Sarmatas, Aegyptiorum Hierophantas, Britannorum nostratum, Gallorum, & Celtarum Druidas sive Semnotheos, Romanorum Pontifices, & Judaeorum vere sacerdotes, quibus solis ut solis inter suos sacris, Fastos populares, & Annales publicos conscribendi cura ac dignitas concessa perhibetur; In ipsa etiam Ecclesia Christiana per omnes terrarum tractus miraculis disseminata, Temporum procuratio res inter sanctiores perpetuò recensita est, atq; ideo Deo tantum devotis merito concedenda: idq; propterea quod inter varios cultus Divini ritus, non ultimum obtineant locum statæ Festorum celebritates, quæ tamen sine exquisita Temporum ordinatione, qua par est religione peragi non possunt. Hinc igitur est quod nullus dubito quin Tu, cui sacræ tam res quam personæ curis sunt quotidianis, hæcce meas quales quales in hoc subjectum elucubrationes, Tua præcipue sub Eparchia elaboratas patrocinio Tuo non dedignaberis.

Sed vereor ut tantam, in re præsertim tibi met intimius cognita, prolixitatem culpa exolvās. Valeas itaque, Reverende admodum Antistes, & Deus Opt. Max. Ecclesiæ suæ propitius faxit, ut summa (qua soles) prudentia, justitia, & pietate, sacram illam Tibi cœlitus

Dedicatoria:

*tus commissam auctoritatem diu exerceas, administres,
& exornes; & sero tandem è Militanti, in qua tanta
laude præsides, ad Triumphantem, cui tantopere anhe-
las, Ecclesiam eveharis.*

Sic comprecatur

**Dat. Yealingii in Com.
Mid. XVI. Cal. Jan.
Anno Dom. 1663.**

**Humillimus è Tuis sub Christo
Presbyteris,**

Guilielmus Beveregins.

LECTOREM.

Quantis animæ humanæ sit in deliciis oculos in anteaçta retorquere, resque olim gestas, tanquam præsentis perlustrare, expendere, contemplari, nemo nescit qui secum habitat, suamque naturam non ignorat. Hoc autem è summis animæ rationalis oblectamenti nè penitus destituti langueremus, inventa est Divina scribendi ars, quâ quicquid in animo vel sub oculis habemus, certis quibusdam Characteribus, variisque linearum figuris aliorum conceptibus repræsentemus. Hujus enim artis ope, cælitus haud dubiè primò dimissæ, patres majorésque nostri pleraque memoratu digna quæ suis temporibus gesta fuerunt, posteritati, nobisque benevoli tradiderunt: usque adeò ut nos etiam, qui extremas mundi colimus ætates, quamplurima eorum quæ multis abhinc annorum centuriis, imò quidem ab ipsâ rerum origine peracta sunt, non minùs quàm illi quibus ante oculos obversabantur, pro certis & perspectis habeamus. Verumenimverò nihil propemodùm utilitatis, jucunditatis nihil ex antiquis istis commentariis hauriatur, nisi tempus quo gesta fuit, æquè ac ipsa res gesta nobis constiterit. Hinc est quòd alia atque scribendi ars necesse fuit institueretur, quâ nimirum quæcunque olim Acta describuntur, suis temporibus assignemus. Hæc, hæc igitur est Ars illa perinsignis, perutilis, pernecessaria, quam hoc opusculo paucis explicare molitus sum. Quum enim in Scaligerum, Petavium, aliósque, qui rei Chronologicæ operam dederunt, oculos conjecissem, inclytam hanc Artem ab iis tot intricatis obvolutam

Ad Lectorem.

utam quæstionibus, tot spinosis laceratam controversiis, tot incertis refertam commentis, tam denique nullâ, vel obscurâ saltem methodo traditam animadverti, ut quispiam non sine summâ difficultate, maximôq; temporis dispendio unicam hanc Artem, eâque è facillimis, ediscat. Quapropter me nec actum nec nugas acturum confisus sum, si sacram hanc Artem perplexis omnibus controversiis, tricisque contortis exutam nudè proponerem, atque instituerem. Ex hisce itaque principiis coortæ sunt Institutiones hæ Chronologicæ manibus & censuræ tuæ subiectæ. In quibus quidem concinnandis hoc unicum mihi propositum fuit, ut quæcunque temporibus distinguendis necessario requirantur, eâque sola traderem. Et quidem inani spe diu flagravi, si quippiam quod in quovis hucusque edito tractatu Arti Chronologicæ prorsus requisitum extat, in hoc tractatulo desideretur: In quo nihilominus multa, eadêque scitu dignissima reperiēs, quæ alibi frustra quæres. Ipse enim in computis plerisque Chronologicis perficiendis alias atque alii methodos institui, faciliores nimirum & per Arithmetices solius præcepta procedentes. Mecum enim recolens, quot & quantis erratis, iisque non τυποσάφικα tantum, sed & ἀνοσιφαντικα, (ut ita loquar) obnoxia sunt tabulæ Chronologicæ, (quod si libitum vel necessarium fuerit, quamplurimis ex iis etiam qui optimè de republicâ Chronologicâ meruerunt productis exemplis demonstrare poteram) neglectis tabulis, universa postulata Chronologica per Arithmeticæ solius regulas soluta dedi. In quibus itaque perlegendis Ciceronem expectes nolim, non enim oratorem ago, sed Chronologum: Chronologum (inquam) quem vel non barbarè loqui, est eloquentem esse. Nec quidem in nodis Chronologicis dissolvendis liceat nobis esse tam disertis. Res enim ipsa nonnunquam ab intellectu, tyronum præcipuè, non facile perspicitur, quæ tamen si dictis phaleratis, bullatis verbis, & selectis oratorum vestiretur elegantiss, magis adhuc tecta, magis involuta redderetur. Quocircâ, si modò verba rei, quam
sub

Ad Lectorem.

sub manibus habeo, dilucidandæ satis idonea occurrant, non de rotundis, nedum politis sollicitus hæreo.

Hæc sunt (Benevole Lector) quæ te paucis præmonendum censui, priusquam Institutionibus hisce Chronologicis evolendis te accingas; è quibus si quid compendii, si quid emolumenti, si quid boni reportaveris, Deo acceptum referas, etiam atque etiam oro.

G. B.

Errata sic corrigantur.

Pag. 15. lin. 15. leg. Junij undec. p. 27. 13. *anonyma* p. 42. 4. pro quod. quibus p. 49. 9. 1. 365. p. 53. 13. *toſſens*. 19. *Δαλφους* p. 59. 3. ex. p. 60. 15. sic. p. 70. 25. *Mubammedanus* p. 91. 5. pro opus l. Annus p. 93. 1. *Brumam*. 13. *Longomontani* p. 97. 4. *Epocha* p. 115. 6. dicatur p. 119. 1. *ineantem* p. 132. 16. *incidisset*. p. 135. 20. *mutilatur* p. 147. 29. *olympiæus* p. 153. 32. vi. p. 158. 32. *celasse* p. 114. 26. *etlonia* p. 227. 15. *additione* 229. 29. *collatæis* p. 230. 26. *subtrahenda* p. 230. *extraclus* p. 242. 20. *divisione* 243. 6. *divisoris*.

INSTITI-

INSTITUTIONUM

Chronologicarum

LIBER PRIMUS.

C A P. I.

De Chronologiæ natura ac partibus.

Chronologia est ars tempora rectè distinguendi.

COMMENTARIUS.

I.

H

Æ C Chronologiæ ὑπὸ τῆ τὸν χρόνον λέγου διττῆ definitio genere constat & differentiâ. Genus *artem* statuimus non *scientiam*, quippe quæ finis est Chronologiæ, & idcirco genus esse nequit. Nam Ἡ μὲν δὲ ἀεὶ ἐπιστήμη ὅτιν ἐξ ἑαυτῆς ἀποδεικνύει, *Scientia est habitus demonstrativus*,

ut ait Philosophus, Ethic. l. 6. c. 3. Talis nimirum habitus, quo quippiam nobis sit demonstratum, adeo ut de eo quodammodo certi simus. Ὅταν γὰρ πῶς περὶ αὐτοῦ,

B

χ

ὅτι γνωρίμων αὐτοῦ ὅσον ἀρχῇ, ἐπίσταται. *Cum enim rem ita se habere quodammodo credat aliquis, & nota sunt ei principia, tum scire dicitur, ut idem disputat. ib.* Chronologia autem istiusmodi principia profert quibus huiusmodi scientiam assequamur, & de temporibus quibus res gestæ describuntur, certiores fiamus. Quapropter ipsa non est scientia, sed medium potius quo scitur. *Artis autem definitio Chronologiae ad amussim quadrat: Ἡ μὲν γὰρ τέχνη ἐξίς τις κατὰ λόγον ἀληθὲς ποιητικὴ ἐστίν, Ars enim est habitus quidam cum vera ratione effectivus. Arist. ibid. c. 4.* Istiusmodi videlicet habitus quo è certis principiis effectum aliquod producimus. Huiusmodi autem est *Chronologia*, utpote quæ characteres quosdam efficit quibus tempora præterita à se invicem distinguat, resque olim gestas ac descriptas suis temporibus assignet, ut non ipsæ tantum res, sed ipsa quoque tempora quibus evenerunt, certis indiciis nobis consent.

2. Differentia Chronologiae sumitur ex *objecto* & *officio*. *Objectum* Chronologiae est *Tempora*, non *Tempus*. Chronologus enim unum & singulare tempus non considerat, sed diversa confert, ut hoc ab isto distinguat. Nam si ex. gr. Christi natalem examinet, annum & diem quo natus est, ut in se consideratum non inquit, sed quatenus relationem habet ad tempus præsens, vel ad aliam certam epocham tanquam terminum, ad quem anni diésque à Christi natalitate elapsi numerandi sunt. Adeò ut duo saltem tempora Chronologus perpetuò respiciat, ut unius ab altero distantiam exploratam habeat. Unde etiam *officium* Chronologiae patet, nimirum diversa huiusmodi tempora à se invicem discernere, ut quantum ab uno ad alium effluxerit, computaret. Ex. gr. Historici tradunt urbem Romam anno tertio Olympiadis sextæ conditam fuisse. Jam Chronologiae est hunc annum ab aliis quibuscunque tam præteritis quàm futuris distinguere, ut quot annis præcessit æram Christianam, quot Dioclesianeam, quot Hegiram, quot præsentem annum

annum, & quibus indiciis distincta hujusmodi temporis intervalla constant. Et sic in aliis.

3. Et prædictis liquet inter Chronologiam aliasque universas tam artes quam scientias multum interesse, inter eas etiam quibus incumbit temporis tractatio. Nam nulla est ars, nulla scientia, quæ sub eadem notione tempus contemplatur atque *Chronologia*. *Physica* tempus perlustrat, sed ut naturam ejus definiat, non ut partes distinguat. *Astronomia* tempus dispicit, sed quatenus ad motus cœlestes, non quatenus ad res terrestres respectum habet. *Musica* etiam tempus pertractat, sed ut longitudine ac brevitate partium incisum, & dispari sonorum interstitio temperatum, non ut historiæ subserviens. Quin & ipsa etiam *Historia* tempus consideret necesse est, sed istud tantum describat quo res gestæ sunt, non ut ab aliis temporibus secernat: Adeo ut *Historia* quodammodo materiem suppeditet *Chronologiæ*, *Chronologia* formam det *Historiæ*; illa res gestas describit, hæc easdem suis temporibus affigit. Sine *Historia* nulla est *Chronologia*, sine *Chronologia* nulla certa *Historia*. E quibus consequens est, *Chronologiam* distinctè ab aliis arti fundandæ & constituendæ satis esse idoneam, quippe quæ tempora aliter atque aliæ quævis artes vel scientiæ pertractat. Nam tempora ab historicis tantum adnotata certis quibusdam indiciis ac characteribus ita distinguit, ut quæcunque ab eis tantum describuntur, propriis suis temporibus applicentur,

II. *Partes Chronologiæ duæ sunt* *κατὰ φύσιν* & *κατὰ χαρακτῆρας*.

III. *Pars* *κατὰ φύσιν* *est quæ temporis naturam ac partes explicat.*

IV. *Pars* *κατὰ χαρακτῆρας*, *quæ de ipsis characteribus agit, sive notis, quibus tempora distinguantur.*

1. Ex iis quæ modò commentati sumus, hujus divisionis

ratio satis elucescit. Quandoquidem enim *tempora* sunt *objectum* sive etiam *subjectum* Chronologiæ, & *officium* ejus *temporum distinctio*, utrumque horum tam *subjectum* vid. quàm *officium* distinctè explicandum est ; ut Institutiones hæc Chronologicas perfectas redderemus. Et *subjectum* quidem primum sibi locum vendicat. Nemo enim temporum distinguendorum rationem imbibat, nisi qui varias temporum partes ac annorum formas priùs intelligit. Ut nulla est enim natio tam fera, nulla tam inculta, quæ aliquam temporum rationem non inivit ; sic omnes propemodum, antiquitùs præsertim, in iis ad usum civilem applicandis discrepârunt. Hi enim ad Solis, illi ad Lunæ motus menses annosque suos exigebant, nec desunt qui ad utriusque. Quinetiam nec inter omnes convenit de ipsis diei nec ipsius horæ partibus, adeò ut frustra temporum distinctionem aggredietur, qui eorundem ut à variis usitatorum gentibus cognitionem non præmisit.

2. Hinc igitur est quod nos in duas hæc partes, ut omnimodo distinctas, Institutiones nostras Chronologicas dispescimus: Quarum primam vocamus *χαιρικὴν*, q. d. *Temporariam*, propterea quòd tempori ejusque partibus explicandis infumitur. Alteram *χαρακτηριστικὴν* *Characteristicam*, cò quòd *characteres* sive *notas* Chronologicas, quibus tempora distinguantur, suisque temporibus res olim gestæ designentur, à capite ad calcem tractat.

C A P. II.

De Tempore.

Χρόνος ἐστὶν ἀριθμὸς κινήσεως καὶ τὸ πρότερον καὶ ὕστερον,
Tempus est numerus motus secundum prius & posterius.

I. **H**Æc optima temporis definitio ab Aristotele tradita
 l. 4. οὐσπερ ἀκρίβειαν, ut intelligatur, tenendum est
 primò *numerum* duplicem esse, *numerantem & numeratum* :
 ὁ δὲ χρόνος ἐστὶ τὸ ἀριθμῶμεν καὶ ἐκ τοῦ ἀριθμῶμεν, *Tempus est illud quod
 numeratur, non quo numeramus* ; ut ibidem docet Philoso-
 phus : i. e. non est numerus binarius, ternarius, &c. sed ipse
 motus numeratus. Deinde, tenendum est etiam Solem &
 Lunam (quorum præcipuè conversionibus tempus mensu-
 ratur) orbem continuò circumrotari, idque duplici qui-
 dem motu ; uno εἰς τὰ προηγούμενα, *in antecedentia signorum*,
 viz. ab Ariete ad Pisces, à Pisce ad Aquarium, ab Aqua-
 rio ad Capricornum, &c. alio εἰς τὰ ἐπόμενα, *in consequentia
 signorum*, ab Ariete ad Taurum, à Tauro ad Geminos, &
 sic deinceps : Motu priori, ut ab ortu ad occasum, dies nu-
 merantur ; posteriori, ut ab occasu ad ortum anni. Quo-
 circa dies, anni, tempusque adeò universum nihil aliud est,
 quàm luminarium motus collecti & numerati. Et quidem
secundum prius & posterius. Nam cum luminaria in con-
 tinuo versentur fluxu, aliæ motuum istiusmodi partes pri-
 ores sint, posteriores aliæ necesse est. Tempus autem ab
 utroque motu, tam priori videlicet sive præterito, quàm
 posteriori sive futuro, numeratur ; ipsūque idcò vel præ-
 teritum est vel futurum : non tamen absolutè, sed relativè ;
 nihil enim est præteritum, nihil futurum, nisi comparativè
 ad præsens.

II. *Tempus aliud est Prolepticum, aliud Historicum.*

III. *Tem-*

III. *Tempus Prolepticum est quod Mosaica motuum cælestium ratiocinia præcessisse fingitur.*

1. Quicquid certi de motuum cælestium atque adeò temporis ipsius initio habemus, libris Mosaicis acceptum referimus. Verùm enimvero nonnullæ sunt epochæ, ut periodus Juliana, & triplex Græcorum computus, & antiquæ quædam Historiæ, Manethonis præsertim Hierophantæ Ægyptiaci, quæ temporis primordium ut à Mose constitutum antecessisse finguntur. Quo fit ut Chronologi, ne quid ad perfectam rerum tam fictè quàm verè traditarum scientiam desideraretur, tempus quoddam *προληπτικὸν* postulare cogantur, ita dictum quod *προλαμβάνει*, i. e. *anticipat & antevertit* verum & Mosaicum temporis exordium.

IV. *Tempus Historicum est quod à Mosaicâ rerum epochâ computatur.*

1. Varro, teste Cenforino, tria discrimina temporum esse tradit. Primum ab hominum principio ad cataclysmum priorem, quod propter ignorantiam vocatur *ἄδηλον*. Secundum à cataclysmo priore ad Olympiadem primam, quod quia in eo multa fabulosa referuntur, *μύθικον* nominatur. Tertium à primâ Olympiade ad nos, quod dicitur *ἱστορικόν*, quia res in eo gestæ veris historiis continentur. *Cenfor. c. 21.* Nimirum Varro, ut libris Mosaicis destitutus, non potuit non ignorare, quid à primo homine ad diluvium acciderat, & propterea tempus illud *ἄδηλον* sibi, aliisque Ethnicis non immeritò nuncupavit, ut & illud quod à diluvio ad primam fluxit Olympiadem *μύθικον*, quoniam *οὐδὲν Ἑλλήσι περὶ τῶν Ὀλυμπιάδων ἀκριβὲς ἰσθῆναι, nihil ante Olympiades accuratè scriptum fuit*, ut rectè ait Justinus Martyr *ad Græc. cohort.* & Africanus *μίχλει αὐτὸ Ὀλυμπιάδων ἔσθῃ ἀκριβὲς ἰσθῆναι τοῖς Ἑλλήσι, πάντων συγκαχυμένων, καὶ κατὰ μηδὲν αὐτοῖς τῶν περὶ τῆ συμφωνούντων, Ante quidem Olym-*

Olympiades nihil certi à Græcis in historia traditur, omnibus confusis nec ullâ ex parte sibi consentientibus, Afr. apud Euseb. de Præp. Evang. l. 10. c. 10. Ethnicis igitur nullum tempus propriè historicum audiat, nisi quod primam Olympiadem sequitur. Nos autem, qui Molaicis gaudemus ratiociniis, ab ipso primo homine mundoque condito historias nostras exordiamur. Et idcirco totum temporis quod ab ipsis motuum cœlestium carceribus ad hanc usque metam sive tempus præsens effluxerit, Historicum jure nominemus.

C A P. III.

De Scrupulo.

Temporum partes sunt Scrupulum, Hora, Dies, Hebdomas, Mensis, & Annus.

I. **T**Empus, ut civilem ad usum meliùs accommodetur, in varias hæc partes distribuitur, è quibus majores è minoribus collectis oriuntur. E Scrupulis enim colliguntur Horæ, ex Horis Dies, è Diebus Hebdomades, ex Hebdomadibus Menses, è Mensibus Anni. Quapropter ut omnes hæc partes distinctiùs explicatas demus, à minoribus ad majores progrediendum est.

II. *Scrupulum est minima pars temporis.*

III. *Estque vel Horarium, vel Diurnum.*

IV. *Scrupulum Horarium est commune, vel Chaldaicum.*

V. *Scrupulum commune est vel primum, vel à primo ortum.*

VI. *Scrupulum commune primum est sexagesima pars Horæ.*

I. Horam quamlibet in sexaginta partes æquales partiti sunt Antiqui, propterea quòd numerus sexagenarius multiplices admittit divisiones. Nam resolvi potest in bis triginta,

ginta, ter viginti, quater quindecim, quinquies duodecim, & sexies decem. Et idcirco commodissima videtur hæc Horæ distributio. Vocatur autem hoc Scrupulum etiam *Momentum*, necnon *Minutum*.

VII. *Scrupulum à primo ortum est sexagesima pars Scrupuli primi.*

I. Ut quælibet Hora in 60 partes æquales dispescitur; sic & quælibet existis partibus in totidem particulas subdividitur, quæ *Scrupula secunda* nuncupantur. Qui autem exactiores adhuc Astronomicos, vel etiam Chronologicos, suos efficerent epilogismos, quodvis è Secundis hisce Scrupulis in 60 Tertia, quodlibet Tertium in totidem Quarta, quodlibet Quartum in totidem Quinta, & sic usque ad Decima diducunt.

VIII. *Scrupulum Chaldaicum est millesima octogesima pars Horæ.*

I. Scrupulum hoc Chaldaicum idcirco nominatur quòd à Chaldæis institutum fuit, ab aliis autem orientalibus (ut Judæis, Arabibus, &c.) usurpatur. Et hæc quidem Chaldaica Horæ distributio ob eandem rationem instituta fuit, atque communis; eò videlicet quòd in tot æquales partes diduci queat. Nam in 1080 continentur bis 540, ter 360, quater 270, quinquies 216, sexies 180, octies 135, novies 120, decies 108, quindecies 72, & vices 54. Ab ipsis orientalibus vocantur hæc Scrupula חלקים *Helachim Particulæ*. Porro, ut Scrupulum quodlibet commune in 60, sic Chaldaicum quodlibet in 76 particellas nonnunquam subdividitur, quæ רגעים *Momenta* nuncupantur.

IX. *Scrupula*

XI. *Scrupula hæc vel Chaldaica in communia, vel Communia in Chaldaica reducenda sunt.*

X. *Ut scrupula Chaldaica sive Helakim in communia convertas, proposita Partiaris per 18. Quotus dat scrupula communia prima, deinde residuum multiplices in 60, & productum itidem per 18 distribuas, quotus enim ostendet Scrupula etiam secunda quæsit.*

1. In quolibet scrupulo communi 18 Chaldaica continentur, quocircà quæcunq; proponantur Helakim Chaldaica, si per 18 dividantur, quotus exhibebit scrupula communia prima in ipsis comprehensa. Et residuum per regulam proportionis in 60 ductum, & per eundem numerum 18 divisum, quot etiam scrupula secunda primis sint annectenda monstrabit.

2. Ex. gr. Mensis Judaicus definitur diebus 29, horis 12. & helakim 793. Si Scire vellem quot scrupula communia in hisce 793 helakim continentur, 793 per 18 divido, quotus est 44. & residuum 1. quod in 60 ductum & per 18 divisum in quoto dat 3. in residuo 6. Ergò helakim 793 sunt scrupula communia 44'. 3". Si scrupula etiam tertia assequeretur, ultimæ Divisionis residuum 6 in 60 duco & productum 360 per 18 divisum in quoto dat 20. Ergo mensis Judaicus est dier. 29. h. 12. 793. sive dier. 29. hor. 12. 44'. 3". 20'''.

3. Aliud exemplum. Annus Judaicus simplex est dierum 354. hor. 8. 876. Si hæc helakim 876 in scrupula communia reduceres, distribuas 876 per 18, quotus dat scrupula prima 48. residuum est 12, quod in 60 ductum, & per 18 divisum in quoto dat scrupula secunda 40. in residuo 0. Ergò helakim sive scrupula Chaldaica 876 sunt communia 48'. 40". 0'''.

XI. *Ut scrupula communia in Chaldaica reducas, scrupula data primò multiplices in 18. & producto reservato, si quæ sunt scrupula secunda, ea etiam in 18 ducas & Productum divides per 60, cujus divisionis quotum annexes numero reservato sive producto prioris multiplicationis, aggregatum est numerus helakim quæsitus.*

1. Ex. gr. Si scrupula communia $48'. 40''$. reducerem in Chaldaica, primò multiplico 48 in 18, & producto 864 reservato, multiplico & 40 in 18 & productum 720 divido per 60, cujus divisionis quotum 12 numero reservato 864. adjicio, summa est 876. Ergò scrupulis communibus $48'. 40''$. respondent helakim Chaldaica 876.

2. Si scrupula quoque tertia revocanda proponantur, etiam ea in 18 multiplicanda & per 60 dividenda sunt, & quotus ad secundæ divisionis productum aggregandus. Ex. gr. Si proponantur $44'. 3''. 20'''$. in helakim reducenda, primò multiplico 44 in 18. numerus productus reservandus est 792. Deinde 3 multiplico in 18, & producto 54 reservato, tertia $20'''$ in 18 duco, & productum 360 divido per 60, & quotum 6 adjicio ad productum præcedentis multiplicationis, viz. 54. Summam 60 divido per 60, & quotum 1. ad productum primæ multiplicationis 792 adjicio, Summa est 793. Ergò scrupula communia $44'. 3''. 20'''$. sunt helakim Chaldaica 793.

XII. *Scrupulum Diurnum est sexagesima pars diei.*

1. Ptolemæus aliq; post eum Astronomi totum nonnunquam diem in 60 partes æquales dispeſcunt, quæ *scrupula* sive *sexagena diei* vocitantur; quorum etiam singula in totidem secunda distribuuntur, & secunda itidem in tertia, tertia in quarta, & sic deinceps pariter atque in scrupulis horariis diducuntur.

XIII.

XIII. Si scrupula hæc diurna in horas & horarum scrupula occurrant convertenda, proposita multiplices in 1440, & productum divides per 60. nam hujus divisionis quotus per 60 etiam distributus, in quoto dabit horas, in residuo scrupula quæsitæ.

1. Quælibet, ut neminem latet, dies horis constat 24, hora quælibet scrupulis 60, quapropter si 24 ducas in 60, producetur numerus scrupulorum totius diei, viz. 1440, per hæc igitur scrupula horaria, si multiplices diurna proposita, in horaria convertentur.

2. Ex.gr. Proponantur scrupula diurna 43 in horas & horarum scrupula reducenda. 43 in 1440 ductis, productum est 61920, quod per 60 divisum in quoto dat 1032. Ergò scrupula diurna 43 sunt horaria 1032. quæ si per 60 distribuuntur, in quoto dabunt horas 17, in residuo scrupula 12'. ut scrupula diurna 43 sint horæ 17, 12'.

3. Eodem modo procedendum est si scrupula dierum secunda primis annectantur; hoc tantum observato quòd in scrupulis dierum secundis computandis ultimæ divisionis quotus pro horis dat scrupula prima, & residuum pro primis secunda. Ut si proposita fuissent scrupula diurna 43'. 43". ista 43 secunda in 1440 etiam ducenda sunt, sed ultimæ divisionis quotus $17 \frac{2}{3}$ non dabit horas & scrupula prima, sed scrupula prima 17, & secunda 12". quæ prima 17 primis 12 prius inventis annectenda sunt, & sic scrupula diurna 43'. 43" efficiunt horas 17. 29'. 12".

4. Aliud exemplum. Proponantur scrupula diurna 35'. 22". in horas & horarum scrupula convertenda. Primò 35 in 1440. multiplicata producant 50400. quæ per 60 divisa dant horas præcisè 14. & eodem modo scrupula proposita secunda 22 in 1440 ducta producant 31680. quæ per 60 divisa, in quoto dant 528 scrupula secunda; quæ etiam per 60 distributa fiunt 8'. 48". Ergò scrupula diurna 35'. 22". sunt horæ 14. 8'. 48".

XIV. *Ut è contrà horas & scrupula horaria in diurna convertas, horas & scrupula proposita in secunda reducas, & summam per 1440 partiaris, quotus enim dabit scrupula diei prima, & residuum in 60 ductum & per 1440 divisum secunda exhibebit.*

1. Ex. gr. Sint horæ 12. 32'. in sexagena diurna revocanda; primò multiplico 12 in 60, producto 720 adjicio scrupula appensa 32'. Et sic colliguntur scrupula prima 752, quæ per 60 iterum multiplicata, reducuntur in scrupula secunda 45120. Hæc autem per 1440 divisa in quoto dant scrupula diurna prima 31, & residuum faciunt 480, quod per 60 multiplicatum producit 28800. Hoc productum per 1440 divisum in quoto dat scrupula diurna secunda 20". Ergo horæ 12, 32' sunt sexagena dierum 31', 20".

2. Verùm hanc per præcedentem regulam examinemus. Nam una ex altera probetur. Juxta prius igitur regulæ præcedentis exemplum, convertamus horas 17, 29', 12", in scrupula diurna. Horæ 17 in 60 ductæ producant 1020, quæ cum scrupulis primis appensis 29 efficiunt 1049. Hæc in 60 ducta producant scrupula secunda 62940, quibus adjicienda sunt scrupula secunda appensa 12; ut summa scrupulorum secundorum sit 62952, quæ per 1440 divisa in quoto dant 43', & residuum faciunt 1032, quod in 60 ductum & per 1440 divisum dat etiam 4 43". Igitur horæ 17, 29', 12", sunt sexagena diurna 43', 43". Ergo rectissimè procedit calculus. Et eadem quoq; methodo horæ 14, 8', 48", scrupula sive sexagena diurna efficiunt 35', 22", juxta posterius regulæ præcedentis exemplum.

CAP. IV.

De Hora.

I. *Hora est pars diei.*

II. *Estque vel æqualis, vel inæqualis.*

III. *Hora æqualis est vel simplex, vel composita.*

IV. *Hora æqualis simplex est vicesima quarta pars τὴν
 vυχθμυεξ sive diei civilis.*

I. **H**Æ horæ æquales vocantur & ἰσημερινὰ *Æquinoctiales*, propterea quòd totum æquatoris circulum in 24 æquales partes distribuunt; quo evenit ut horis hisce singulis gradus æquatoris 15 competunt, nam 15 in 24 ducti gradus æquatoris universos 360 producant. Sol igitur quâlibet horâ *Æquinoctiali* gradus 15 motu suo medio peragrat. Et hinc est quod singulis 15 longitudinis alicujus loci gradibus una hora *Æquinoctialis* ab Astronomis numeratur, & unicuique gradui scrupula horaria communia quatuor. *Æquales* idcirco nominantur, quia semper sibi constant, nunquam variatæ; ut quæ non majores sunt tempore diurno nec nocturno minores, sed per totum annum sibi similes fluunt, ab uno diei civilis puncto ad idem, ut à media nocte ad mediam noctem, vel à meridie ad meridiem numeratæ. Et hæc est vulgaris diei partitio tam Chronologicis quàm Astronomicis aptissima ratiociniis.

V. *Hora æqualis composita est, quæ à duabus horis simplicibus conflata, totam diem civilem in 12 æquales partes diffecat.*

I. Hanc diei civilis in 12 æquales partes divisionem Græcos à *Babyloniis* olim didicisse, testis est *Herodotus*, l. 2.
 Usur-

Usurpatur & ab ipso Epiphanio, ut qui annum definit Julianum *τριακοσίων ἑξήκοντα πέντε ἡμερῶν καὶ ὥρῶν τριῶν*, *diebus 365 & horis 3*. Epiph. her. 24. *horis tribus*, nimirum compositis, quæ sex simplices efficiunt. Nam annus Julianus, ut cuiq; notum est, ultra dies 365 horas 6 simplices colligit.

2. Cœterùm horæ istæ compositæ, Astronomis Chataiæ & Iguræ præcipuè in usu sunt, qui quamlibet duodecimam hujusmodi diei civilis partem *Chag* vocant, & unicuiq; *Chag* suum imponunt nomen ab animale aliquo desumptum. vid. 1. *Zeh* mus. 2. *Chiu* bos. 3. *Tem* pardus 4. *Mau* lepus. 5. *Chin* crocodilus. 6. *Siz* serpens. 7. *Vou* Equus. 8. *Vi* Ovis. 9. *Schin* Simia. 10. *Tou* Gallina. 11. *Sou* Canis. 12. *Cai* Porcus. Porro, quælibet *Chag* sive duodecima pars τὴν νυχθημέραν in octo particulas subdividitur, quarum singulas *Geh* appellant, adè ut quælibet *Geh* quartæ horæ æquinoctialis parti respondeat.

VI. *Hora inæqualis est duodecima pars diei seorsim à nocte, vel etiam noctis seorsim à die.*

1. Horæ *inæquales* vocantur eò quòd unà cum diebus naturalibus quotidie crescunt vel decrescunt; atq; idè semper sibimet sunt inæquales, nam horæ diurnæ majores sunt in æstate, in hyeme minores: nocturnæ è contrà in hyeme majores, & minores in æstate. Nec unquam æquales sunt præterquam in punctis æquinoctialibus, quando & horis æqualibus sunt æquales. Vocantur & horæ *κατερινὰς* propterea quòd κατὰ κατερινὰς, i. e. *per tempestates* variantur. Per hasce igitur horas inæquales sive *κατερινὰς* dividitur dies quælibet naturalis, ut & nox, in 12 æquales partes. Dies autem ab ortu solis ad occasum, nox ab occasu ad ortum computatur.

2. Horas hasce *κατερινὰς* indigitat Sospitator noster *Joh. 11. 9.* usitatae sunt & à Judæis, Romanis, & Græcis antiquis; ab ipso etiam Ptolemæo Astronomorum principe, in *Almagesto*, sive libro præclaro *μαθηματικῆς συντάξεως*.

VII. *Ut longitudinem horæ cujusslibet inæqualis computes, Arcum diurnum vel nocturnum in scrupula horaria prima reducas, hæc enim per 12 divisa scrupula prima dabunt, quæ hora quælibet κατερχη sibi vendicat.*

1. *Arcus diurnus* est longitudo diei ab ortu solis ad occasum, *nocturnus* noctis ab occasu solis ad ortum longitudo. Ut arcum autem diurnum vel nocturnum in quolibet loco mensuratum habeas, elevatio poli & locus Solis in Zodiaco necesse est præcognoscantur. Ex hisce enim præmissis ortus & occasus solis quotidie deprehenditur, & consequenter horæ κατερχη longitudo.

2. Ex. gr. Proponatur dies Junij undecimus hoc anno Christi 1667, ut longitudinem *inæqualium* ejus horarum computemus *Londini*. Elevatio poli, sive latitudo *Londini* est 51, 32', *Junii*, undecimo Sol primum Cancræ punctum ingreditur. Ortus igitur est Sol horâ 3, 45', occidit horâ 8, 15'. Arcus itaq; diurnus est horarum 16, 30', quæ in scrupula redacta sunt 990, hæc per 12 divisa in quota singulis horis κατερχη scrupula horaria 82 largiuntur: Adeo ut quælibet hora κατερχη sit scrupulorum 82, sive horæ unius ισημερινης & scrupulorum 22.

3. Porro si horæ cujusslibet κατερχη initium quæras, die proposito horas completas in 82 multiplices, & productum per 60 partiaris, nam quotiens dabit horas æquales, & residuum scrupula ad minutum quo Sol ortus est adjicienda, ut initium horæ κατερχη quæsitæ deprehendas. Ut si scirem horæ quintæ κατερχη initium die proposito, quatuor horæ jam completæ sunt. Ergo multiplico 82 in 4, & productum 328 divido per 60, quotiens est 5, residuum 28. Ergo horæ 4, κατερχη ισημερινης 5, 28', adæquant. Addas 5.28', ad momentum quo Sol ortus est, sive ad hor. 3, 45', post mediam noctem; Summa est hora 9, 13. Quinta ergo
hora

hora καὶ κη' cœpit horâ 9, 13', ante meridiem. Demas ho-
 ras 16, 30', sive arcum diurnum, ex horis 24, 0', & relin-
 quetur arcus nocturnus eundem excipiens diem 7, 30',
 quæ in scrupula redacta fiunt 450, quæ per 12 divisa sin-
 gulis horis καὶ κη' nocturnis scrupula horaria 37' attribu-
 unt. Occidit Sol horâ 8, 15'. Ergò quinta hora καὶ κη' no-
 cturna cœpit horâ 10, 43', post meridiem.

C A P. V.

De Die.

I. *Dies est vel naturalis, vel civilis.*

II. *Dies naturalis est spatium temporis orientem, & occi-
 dentem solem interfluens.*

I. **J**ohannes de sacro Bosco, aliq; sententiam ejus am-
 plectentes, Diem distinguunt in *naturalem* & *ar-
 ificialem*. *Naturalem* vocant quam nos *civilem*. *Artificialem*
 autem quam nos *naturalem*. Verùm nostra distinctio, ut
 antiquior, præferenda videtur, quam & ipse Cenforinus
 tradit; apud quem hæc legere est, *Superest pauca de die
 dicere, quæ ut mensis & annus partim naturalis, partim ci-
 vilis est. Naturalis dies est, tempus ab oriente sole ad solis
 occasum, cujus contrarium tempus est nox ab occasu solis usq;
 ad exortum. Civiliter autem dies vocatur tempus quod fit
 uno cœli circumactu; quo dies verus & nox continetur.*
 Cenfor. de die nat. c. 23. Quinetiam hæc non antiquis-
 sima tantum sed & aptissima videtur dici distinctio. Enim-
 vero ipsâ quoq; naturâ dies à nocte distinguitur; atque
 ideò istud temporis spatium quo Sol horizontem nostrum
 illuminat, *dies naturalis* meritò nuncupatur, ut contrarium
nox naturalis:

2. Dies

2. Dies hæc naturalis perpetuò variatur : nam à Solstitio Hyberno ad æstivum quotidie crescit, decrescit autem ab æstivo ad Hybernium ; adeò ut cùm Sol Cancrum ingreditur, dies *naturalis* fit longissima & nox brevissima, brevissima vero dies & nox longissima cùm Capricornum : Nec unquam dies naturales noctibus exæquantur præterquam in punctis æquinoctialibus, cùm Sol nimirum primum vel Arietis vel Libræ punctum invadit.

III. *Dies Civilis est temporis spatium quo Sol ab uno puncto ad idem, ut à media nocte ad mediam noctem circumvolvitur, atque ideo noctem etiam naturalem comprehendit.*

1. Cœli, vel (uti loqui solent antiqui) supremus Orbis ab ortu ad occasum indies circumrotatur ; Sole interim ab occasu ad ortum paulatim regrediente. Dies itaque *Civilis* unâ constat æquatoris ab ortu ad occasum circumvolutione, & tanto præterea temporis intervallo, quanto Sol indies ab occasu ad ortum retrò provehitur. Quod tamen perpetuo non est ejusdem quantitatis, idque propter Zodiaci obliquitatem & Solis *ἐκκλινέσθαι*. Et hinc est quòd Astronomi medium & æqualem Solis motum investigare coacti sint, juxta quem Dies civilis sive *ῥυθμίμενος* est istud temporis spatium quo Sol æquatoris scrupula $59'. 8''. 19'''$. $43''''$. $47''''$. percurrit.

IV. *Diei Civilis quatuor constituuntur epochæ ; vel enim ab occasu solis ad occasum, vel ab ortu ad ortum, vel à meridie ad meridiem, vel à media nocte ad mediam noctem computatur.*

V. 1. *Ab occasu solis diem auspicati sunt Judæi, Athenienses, Arabes, Bohemi, Silesii.*

1. Hoc primum & antiquissimum fuit dici Civilis exordium :

dium, ipsis mundi primordiis institutum; quibus vespera mane, nox diem præcessit: atque ideo prima nominatur, Gen. 1. Hinc est quod Judæi idem diei principium etiamnum observant; ut & alii propemodum Universi; qui ad Lunæ motus menses annosque suos dirigebant; pariter ac Judæi, ut Athenienses, Arabesque. Nimirum primum mensis annive diem exordiri non potuerunt prius quam Luna post Synodum apparuerit. Nova verò Luna non die sed nocte se primò videndam præbet, & hinc fortassis evenit, ut nox ante diem naturalem, vel dies Civilis ab initio noctis naturalis iis præcipuè computetur.

2. Et Athenienses quidem diem suum Civilem ab hac Epochâ deduxisse testantur Varro, Plinius, Censorinus, Theodorus Gaza, alii: Arabas autem, Georgius Cryfococes, & Ulul Beig. Idem etiam diei Civilis initium Bohemos, Silesios, Italos, Austricosque observasse scribit Gassendus. Quibus annumerari possunt nomades Lybiæ, veteres Germani, Galli, aliique qui tempora sua non per dies ut nos, sed per noctes ut Arabes numerabant, ut noctem diei præferentes. Quam etiam ob rem veteres Græci non *ἡμέραν* ut S. Basilus in *Hexæm*; sed *νυχθήμερον* appellitabant, noctem ante diem collocantes.

VI. 2. *Ab exortu solis Babylonii præsertim & Græci recentiores.*

1. Hoc de Babyloniiis affirmat Censorinus, dicens, *Babylonii quidem à solis exortu ad exortum ejusdem astri diem statuerunt.* Censor. c. 23. Et Plinius, *Babylonii inter duos solis exortus.* Plin. l. 2. c. 77. Quod confirmatur etiam à Varrone apud Macrobiū & Aulum Gellium. Idem de Græcis recentioribus ut & Romanis asserit Theodorus Gaza, & de Norimbergensibus Gassendus.

VII. 3. *A meridie ad meridiem Umbri & Astronomi.*

1. De Umbris à meridie ad meridiem diem suum Civilem computantibus locupletes habemus testes antea citatos, Varronem, Plinium & Censorinum.

2. De Astronomis fatis constat. E quibus tamen Alphonsus in tabulis Alphonsinis, diem suum ab ista meridie quæ diem propositum antecedit, auspicatur : ut diem secundum Januarii à meridie primi. At Tycho Brahe, Longomontanus in Danicis, Keplerus in Rudolphinis ; Eichstadius, & plerique recentiores ab ipsa diei labentis meridie, ut secundum Januarii ab ipsa meridie istius diei : Quod in Astronomicis Epilogismis est inprimis observandum.

VIII. 4. *A media nocte ad mediam noctem, Ægyptii antiqui, Romani, nos.*

1. Romanos antiquos ab hac epocha diem incepisse fidem facit Censorinus, hisce verbis, *Cæterum Romani à media nocte ad mediam noctem diem esse existimaverunt. Judicia sunt sacra publica, & auspicia etiam Magistratum, quorum si quid ante medium noctis est actum, diei qui præterit adscribitur, si quid autem post mediam noctem & ante lucem factum est, eo die gestum dicitur qui eam sequitur noctem.* Cens. c. 23. Idem de Ægyptiis & Hipparcho tradit Plinius, l. 2. c. 77. Verùm Astronomicæ Hipparchi observationes ut à Ptolemæo traditæ, unà cum Ptolemaicis ab exortu solis progrediuntur. Quam quoque τῇ ὑπομνήσῃ Epocham Chaitæ & Iguræ Astronomi : Item Copernicus, Reynoldus in Prutenicis, & Petavius in Parisinis observant, hi enim omnes à media nocte diem auspicantur. Nicolaus Mulerus tabulas suas Frisicas & meridiei & mediæ nocti accommodavit. Hæc apprimè sunt necessaria quæ à Chronologo perdiscantur, nè unum cum alia diem confundat.

C A P. VI.

De Hebdomade.

Hebdomas est septem dierum Systema.

1. **H**OC septem dierum Systema ab ipso mundi conditore institutum fuit, qui tam exemplo quàm præcepto homines sex diebus laboribus operam dare, septimo animum levare docuit. Et hinc est quod ab ipsis rerum incunabulis septima quæque dies à Patriarchis & Judæis celebrata fuit. A quibus etiam Gentiles institutum hoc acceptum observabant; unde Hesiodus initio *ἡμερῶν*.

Πρῶτον ἔ·η τετράς τε καὶ ἐβδομή· τρεῖς ἡμερῶν,

Primum novilunium, quartaque & septima sacra dies.

Alia septimæ cuiusque diei celebratæ vestigia; apud Homerum, Callimachum, Suetonium, Lucianum, aliosque Ethnicos Scriptores extant: unde Theophilus Antiochenus, *Περὶ τῆς ἐβδομῆς ἡμέρας ὅτι πάντες ὀνομάζουσι*, *De septima die quam omnes celebrant.* Ad Autol. l. 2.

2. Veteres autem Romani non *Hebdomades* sed *Ogdoades* peregrisse videntur: idque propter nundinas quæ nono quolibet die celebratæ sunt, eâ tamen ratione, ut ipsi nundinarum dies unâ putabantur; adeò ut septem tantum dies solidi nundinas interfluerent, ut è Dyonyfio Halicarnesensi & Varrone liquet. Et hinc factum est, quod in Augusti Kalendario, Romæ non ita pridem effosso, non septem, ut in nostris, sed octo notantur dies, octo istis literis, A. B. C. D. E. F. G. H. quæ rursus de novo incipientes totum percurrant Annum, non fecus ac in nostris Kalendariis septem ex istis literis viz. usq; ad G. inclusivè numeratis, ab initio ad anni finem ordine funguntur.

II. *Nomen Hebdomadis dierum vel commune vel proprium est.*

III. *Nomen omnibus Hebdomadæ diebus commune est FERIA.*

I. Quælibet Hebdomadis dies *Feria* nuncupatur, à Chronologis præsertim & Ecclesiasticis: Non quod in dies singulos Feriari necesse sit, sed propterea quòd paschalis olim prima fuit anni septimana, cujus singuli dies Feriati erant, & ab opere faciendo immunes, & idcirco singuli reliquarum etiam septimanarum eam consequentium dies *Feria* nominantur.

VI. *Nomina propria sunt vel Ethnica vel Christiana.*

V. *Ethnica dierum nomina à planetis desumuntur, ut prima vocetur Solis, altera Lunæ, tertia Martis, quarta Mercurii, quinta Jovis, sexta Veneris, & septima Saturni.*

I. Hæc Planetarum nomina ab Ægyptiis primò diebus indita fuisse testatur Dio Cassius, l. 37. Qui duas etiam profert rationes quare idem Planetarum ordo in diebus ac in Cælis non observatur. Quarum una Harmonica est, altera Astrologica. Ratio *Harmonica* est ut Planetarum nomina diebus διὰ τῶν αἰγίων imponerentur. Diatesseron enim primas in musicis consonantiis obtinet, cujus ratio est sesquitertia, vel ut 4 ad 3. ut sit quartus-sonus à primo inclusivé. Cæterum ordo Planetarum Cælestis est Saturnus, Jupiter, Mars, Sol, Venus, Mercurius, Luna. Sol igitur quartus est à Saturno inclusivé, Luna à Sole, Mars à Luna; & sic deinceps. Et hinc est quod Planetae in diebus denominandis ordine hoc harmonico progrediuntur, Saturnus, Sol, Luna, Mars, Mercurius, Jupiter, Venus.

2. Altera

2. Altera ratio est *Astrologica*, ut à quotidiano Planetarum dominio sumpta. Veteres enim Astrologi singulis singulorum dierum horis unum è Planetis præficiebant, ut primæ horæ primi diei septimanæ Saturnus præeffet, secundæ Jupiter, tertiæ Mars, & sic usque ad octavam horam cui Saturnus iterum dominatur. Hoc autem ordine cum Planetæ suis fungantur officiis, primam proximi diei horam Sol sibi subjectam vendicabit, primam tertii diei Luna, quarti Mars, quinti Mercurius, sexti Jupiter, septimi Venus, & deinde Saturnus in præsidium suum in primam proximi sive octavi diei horam iterum recurret. Et quoniam dies quælibet ab isto Planeta nomen sortita est quæ primæ ejus horæ præsidet, Saturnum Sol, Solem Luna, Lunam Mars, & sic deinceps excipiat necesse est.

VI. *Nomina Christiana singulis Hebdomadæ diebus juxta ordinem cujusque suum imponuntur, ut una vocetur prima, proxima secunda, & sic deinceps.*

1. Omnes propemodum Orientales, ut Syri, Arabes, Æthiopes, & Persæ Christiani, non diem tantum Saturni, sed & totam Hebdomadem *Sabbat*, sive *Sanbat*, appellant, & reliquas Hebdomadis ferias juxta ordinem suum à Sabbath denominant, ut diem Solis primam Sabbath, Lunæ secundam, &c. Et aliquoties simpliciter primam, secundam, tertiam, quartam, &c. omisâ videlicet die.

2. Romani, Græciq; præsertim Christiani æquè ac Gentiles Planetaria dierum nomina nonnunquam usurpant. Veteres quidem pariter ac recentiores. Nam Dies Solis apud Justinum Martyrem occurrit *Apol.* 2. Et dies Saturni æquè ac Solis apud Tertullianum *Apol.* c. 16. Verùm diem Solis sive primam septimanæ Feriam *κυριακὴν Dominicam* sæpius appellant, nomine ab ipsis scripturis sacris deducto, ubi dicitur, Ἐγνώμην ἐν πνεύματι ἐν τῇ κυριακῇ ἡμέρᾳ, Apoc. 1. 10.

3. Persæ

3. Persæ Gentiles *Hebdomades* non observant, sed singulis Mensis cujuscunque diebus propria imponunt nomina, quæ sic se habent. 1. Ourmuzd. 2. Behman. 3. Ardabehesht. 4. Sharivar. 5. Esphandarmod. 6. Chordad. 7. Mordad. 8. Dibadur. 9. Azur. 10. Aban. 11. Chaur. 12. Mah. 13. Tir. 14. Jius. 15. Dibameher. 16. Meher. 17. Surush. 18. Resh. 19. Fervardin. 20. Beheram. 21. Ram. 22. Bad. 23. Dibadin. 24. Din. 25. Erd. 26. Ashtad. 27. Osman. 28. Ramiyad. 29. Marasfend. 30. Anizan. Quinque autem *mensis* sive *Mustera* hoc modo denominant. 1. Ahnud. 2. Ashnud. 3. Esphendermed. 4. Vaheht. 5. Heshunesh. E quibus diebus iste qui idem quod ipse Mensis sortitur nomen *Festus* habetur.

C A P. VII.

De Mense.

I. *Mensis est Systema 30 plus minus dierum.*

II. *Estque vel Naturalis vel Civilis.*

III. *Naturalis est vel Lunaris vel Solaris.*

I. **H**A S mensium distinctiones Censorinus olim observavit. Dicit enim, *Mensium genera duo, nam alii sunt Naturales, alii Civiles. Naturalium species duæ, quod partim Solis, partim Lunæ esse dicuntur.* Cens. c. 22. Nos autem Lunarem Solari præponimus mensi, eò quod ut annus ad Solis, sic mensis ad Lunæ motus præcipuè dirigitur.

IV. *Mensis Lunaris est vel Periodicus, vel Synodicus.*

I. Nonnulli tertium Mensem Lunarem addunt, *illuminationis* dictam, quod temporis est intervallum à prima Lunæ

Lunæ post coitum ~~periodi~~ usque ad ultimam ante subsequens novilunium fluens: vel quod idem est, totum illud temporis spatium quo Luna non ob vicinitatem ejus ad Solis centrum occultata, faciem suam nobis videndam præbet, quod est dierum præterpropter 26. nonnunquam aliquid amplius, aliàs minus aliquid deprehenditur. Tempus autem quo Lunæ facies nobis penitus absconditur *Interlunium* vocatur.

V. *Mensis periodicus est temporis Spatium quo Luna ab uno Zodiaci puncto digressa, ad idem redit, estque dierum circiter. 27. h. 7.*

VI. *Mensis Synodicus est spatium temporis quo Luna solem post Synodum relinquens, eundem assequitur, eique rursum conjungitur, estque dierum 29. hor. 12. 44'. 3".*

1. Ponamus enim Lunam hodie cum Sole congregi sive conjunctam esse primo Libræ puncto, ut Sol & Luna in isto puncto simul versentur. Post dies 27, & horas circiter 7, Luna ad idem punctum iterum redibit, absolutâ nimirum suâ *periodo*, unde illud temporis Spatium *Mensis periodicus* nominatur. Luna verò ad hoc punctum regressa, Solem ibi non inveniet, ubi reliquit quippe qui motu suo ~~his 27 diebus~~ istis 27 diebus ad vigesimum septimum ejusdem signi gradum promovetur. Luna igitur cum Sole prius rursum conjungi nequit, quàm istos 27 libræ gradus etiam percurrit: quibus peragrandis duos dies & horas circiter 5 requirit, medio, *viz.* suo motu; adeò ut totum temporis spatium quod Luna duas inter Synodos movetur, sit dier. 29. h. 12. 44'. 3". quod igitur *Mensis Synodicus* appellatur

2. In Mensibus hisce percurrentis Luna varias subit mutationes. Nam uno circiter ante & post Synodum die nobis tota velatur, secundo circiter post conjunctionem die

μηνοςδης *Falcata*, οὐταβο ΔιχόπμΘ *Dimidiata*, duodecimo ἀμφικυρθ *Gibbosa*, decimo quinto πανσληνΘ *Plena*, & rursum duodevigesimo ἀμφικυρθ, vigesimo tertio ΔιχόπμΘ, duodetrigesimo μηνοςδης apparet. Quas Lunæ cofigurati-ones Græci χηματισμὸς vocant.

VII. *Mensis Solaris est temporis spatium quo Sol quodvis Zodiaci percurrit signum.*

1. In Zodiaco duodecim numerantur Signa, *Aries, Taurus, Gemini, Cancer, Leo, Virgo, Libra, Scorpius, Sagittarius, Capricornus, Aquarius, Pisces*. Tempus igitur quod Sol singulis hisce signis motu suo εἰς τὰ ἐπόμενα peragrandis absumit, *Mensis solaris* nominatur. At quoniam longiùs in aliquibus ex hisce signis quàm in aliis moretur, hinc Menses hi solares evadunt inæquales. Verùm si medi defectum inter & excessum assumantur, quilibet eorum erit dierum 30. hor. 10. 29'. 5".

VIII. *Mensis Civilis est numerus dierum quem unaquæque Civitas pro instituto observat.*

1. Menses tam solares quàm Lunares præter dies completos, horas insuper atque Scrupula colligunt, unde usui civili aptè non accomodentur. Hinc unaquæque civitas vel natio certum quendam dierum numerum instituit, qui tamen quàm proximè Luminarium ad motus accederent, cùmque *Mensem* appellant.

2. Qui Annis Lunaribus utuntur, Menses suos alternis 29 & 30 dierum constituunt; propterea quòd Mensis Lunaris sit dierum 29, & hor. 12. circiter, quæ bis collectæ solidum efficiunt diem. Quibus anni solares magis arrident, isti Menses suos diversimodè definiunt. Nam in anno Juliano nonnulli Menses sunt 31, alii 30, unus nunc 28, nunc

29 dierum. In anno Ægyptiaco omnes Menses sunt τετακοσι-
 σήμερι, sive *tricenarii*, quorum ad calcem quinque ἐπαγόμενα
 adjiciuntur. Sed de hisce posthæc agendum erit.

C A P. VIII.

De Anno.

Annus est Systema Mensium.

II. *Estque vel Cælestis vel Civilis.*

III. *Cælestis est vel Solaris vel Lunar.*

1. **N**ULLUS est è septem Planetis, à cujus revolutione per Zodiacum Annus non constituatur. Sed usus obtinuit, ut ex eorum tantum Planetarum, qui nobis majores videntur, Solis videlicet & Lunæ, motibus, Annus mensureretur. Annuas igitur aliorum Planetarum conversiones prætereo, ut & totius Firmamenti per Zodiacum, cujus circumvolutio *Magnus* nonnullis *Annus* vocatur.

IV. *Annus Solaris est vel Tropicus vel Sydereus.*

V. *Annus Tropicus est temporis spatium quo Sol ab uno aliquo è punctis Cardinalibus digressus ad idem revertitur; estque dier. 365, hor. 5. 49'.*

1. *Puncta Cardinalia* duo æquinoctia totidémque solstitia dicuntur, quæ quoniam τετακοσι Græcis vocantur, hinc Annus hic *Tropicus*, sive vertens nominatur: ut & *Æquinoctialis* si ab æquinoctio, solstitialis si à solstitio utrovis numeretur.

2. Quanta vero sit exacta anni Tropici mensura, nondum inter ipsos convenit Astronomos. Hi enim plus, illi minus quàm scrupula 49' ultra dies 365 & horas 5, ei largiuntur.

giuntur. Nos scrupulis secundis quæ prima 49' vel excedunt, vel ad ea complenda desiderentur, neglectis, annum Tropicum diebus 365, horis 5, 49' præcisè definimus; & pronunciamus Solem Luminarium principem omnia Zodiaci signa motu suo *ἐκ τὰ ἐπόμενα*, sive ab occasu ad ortum isto temporis intervallo perlustrare.

3. Non quòd Sol eodem temporis tractu singula Zodiaci signa percurrat. Nam in Arcu signiferi ab Ariete ad Libram porrecto diutiùs moratur, quàm in altero qui à Librà ad Arietem extenditur; idque propter Solis, Terræ respectu, eccentricitatem quæ efficit, ut Sol aliquando à terrâ altior subvehatur, ut in *ἀπυρίω*, aliàs ei propinquior & in *μεγρίω* existat. Et quo *ἀπυρίω* propinquior est, eò tardior, quo remotior, eò celerior nobis motus videtur. Quo fit ut ex Tychonis sententiâ, Sol ab Ariete ad Libram, sive ab æquinoctio Verno ad Autumnale, non minori temporis spatio quam dieb. 186. hor. 18. 30' moveatur; à Librà autem ad Arietem non majori quàm dieb. 178. hor. 11. 19'. Verùm à quocunque puncto cardinali Sol digrediat, post dies 365 horas 5, 49' ad idem regredietur; adeò ut si, verbigratiâ, Sol hoc anno primum Arietis punctum invadat, & sic æquinoctium Vernalis conficeret Martii 10 meridie, post evolutos dies 365. h. 5. 49' ad idem ejusdem signi punctum iterum revertetur, & idem restituet æquinoctium. Hoc igitur est istud temporis intervallum, quem *Annum Tropicum* appellamus.

VI. *Annus Sidereus est temporis spatium quo Sol ab unâ ad eandem stellam fixam circumvolvitur, éstque dier. 365. hor. 6. 9'. 11". 22'''.*

1. Nimirum stellæ quoque fixæ pariter ac Planetæ tardò quodam, & fero tandem intellecto motu, orientem versus revolvuntur, idque in singulos quidem annos gr. 0. 0'.

49". 54"". Sol igitur ab aliquâ stellâ fixâ digressus cùm annum suum Tropicum absolverit, eandem stellam fixam non assequitur, usque dùm scrupula 49". 54"". ulterius peragravit; quæ non nisi hor. 0. 20'. 11". 22"". permetiri queat. Addas igitur horas 0. 20'. 11". 22"". ad dies 365. hor. 5. 49'. & exurget anni fiderei quantitas dier. 365. hor. 6. 9'. 11". 22"". .

VII. *Annus Lunaris est Systema mensium duodecim Lunarum, estque dierum 354. hor. 8. 48'.*

I. Mensis Lunaris, ut modo insinuavimus, est dierum 29. hor. 12. 44'. quæ duodecies multiplicata producant anni Lunaris quantitatem dier. 354. hor. 8. 48'. Aufer dies 354. hor. 8. 48'. è diebus 365 hor. 5. 49'. & reliqua sit differentia anni Tropici & Lunaris, d. 10. hor. 21. 1'. Et quoniam hi undecim propemodum dies ad annum Lunarem quotannis adjiciuntur ut Tropicum exæquet, hinc *Epaëtales*, sive *Epaëtæ* nuncupantur.

VIII. *Anni Civiles sunt quibus civitates vel gentes pro arbitrio utuntur.*

IX. *Suntque vel Solares vel Lunares.*

X. *Solares sunt qui ad solis motus exiguntur.*

XI. *Suntque vel vagi vel fixi.*

XII. *Solares fixi sunt quorum initia in eadem tempestate fixa manent, quales sunt Julianus, Gregorianus, Actiacus, Gelaleus, &c.*

XIII. *Solares vagi sunt quorum initia per omnes anni Tropici tempestates vagantur, cûsmodi sunt Nabonasareus, & Tezdegerdicus.*

XIV. *Anni Lunares sunt qui ad Lunæ motus accommodantur.*

XV. *Hi sunt etiam vel Fixi vel Vagi.*

XVI.

XVI. *Lunares Fixi sunt qui embolismo in eâdem prope-
modum anni tempestate perpetuò cohibentur, cujusmodi
sunt Atticus, & Judaicus.*

XVII. *Anni Lunares vagi sunt qui singulas anni tempe-
states effrænate percurrunt, qualis est solus annus Mu-
hammedicus.*

I. Hic nudas annorum Civilium definitiones exhibe-
mus, propterea quòd omnes isti Civiles anni sigillatim
sunt exponendi: non tamen Methodo quâ hic proponun-
tur, idcirco quòd nonnullæ sunt nationes & civitates quæ
diversas annorum formas admiserunt: Atque ideo Metho-
dum nostram in Civilibus hisce annis explicandis à populis
usitantibus potius quàm ab annis usitatis contexere mul-
tùm præstat.

C A P. IX.

De anno Juliano, & Gregoriano.

*Anni Civiles Chronologo præcipuè perdiscendi sunt Roma-
nus, Ægyptiacus, Persicus, Syriacus, Græcus, Judai-
cus, Muhammedanus.*

II. *Annus Romanus duplex est, Julianus & Gregorianus.*

I. **A**ntiquum Romanorum annum ante Julium Cæsa-
rem iis usitatum hic prætereo, utpote de quo vix
quippiam certi traditum habemus. Annum à Romulo
urbis conditore institutum, aliquo saltem modo Lunarem
fuisse, plusquam verisimile est, ut & eundem, decem con-
stituisse mensibus, juxta ista Nasonis Carmina Fast. l. 1.

Tempora digereret cum conditor Urbis, in anno

Constituit Menses quinque bis esse suo.

2. Hanc

2. Hanc, qualiscunque fuit, anni rationem à Romulo constitutam, Numa Pompilius successor ejus immutavit, aliosque duos adjecit Menses, *Januarium*, putà & *Februarium*, totumque definivit annum communem diebus 355 : quem ut intra cardines Solares cohiberet, post annos duos 22, post duos alios 23 dies inter terminalia & regifugium, hoc est inter 23, & 24 Februarii intercalandos docuit : Quos dies Mensem *μαρτιδιον* vocavit, teste Plutarcho. Intercalandi verò potestas tota penes Pontifices fuit, qui tamen eà usque adeò sunt abusi, ut ante Julii Cæsaris ætatem Menses Hiberni in Autumnum, autumnales in æstatem, & sic deinceps retroverfi sunt.

III. *Annus Julianus est Solaris fixus, diebus constans 365. horis 6.*

1. Hic Annus *Julianus* dicitur à *Julio Cæsare* Dictatore qui primus eum instituit. Hic enim annum Romanorum civilem Pontificum licentiâ depravatum animadvertens, Lunarem anni formam penitus abrogavit, ejusque loco Solarem instituit. Et ut Menses in pristinas sedes revocaret, non tantum dies 23 inter terminalia & regifugium anno quo huic castigationi operam locavit, auctoritate suâ pontificali intercalavit, sed & alios dies 67 inter Novembrem & Decembrem inseruit, unde quantitas istius anni evasit dier. 445. Et cum ab Ægyptiis didicisset annum Solarem esse dierum 365 hor. 6, hinc eam anni quantitatem à Romanis observari decrevit. Annus quo hæc gesta sunt, erat per Jul. 4668, ante Christum 46. Qui & annus *Confusionis* vocatur, ut dier. 445.

IV. *Annus Julianus est vel communis vel Bisextilis.*

V. *Annus Communis est dierum 365. Bisextilis dier. 366.*

1. Julius Cæsar, ut dixi, anni Romani quantitatem fore dierum

dierum 365. hor. 6. decrevit. At sex istæ appensæ horæ quater collectæ horas 24, id est, solidum constituunt diem. Quapropter annos tres dierum fore tantum 365, & quarto diem istum è 6 horis quater collectis productum, intercalatum fore pronunciavit, ut dierum esset 366.

2. Dies iste intercalaris eodem in loco inferendus fuit, quo Mensis in anno Pompiliano, viz. post terminalia, sive Feb. 23. Cæterum Februarii 23 est septimus Kalendas Martii, & Feb. 24 Sextus Kal. Martii, hinc est quod anno intercalari sextus Kal. Martii bis numeretur, unde non dies tantum ipse, sed & totus annus *Bisextilis* nominatur.

VI. *Menses in anno Juliano unà cum ipsorum quantitate, in hoc laterculo exhibentur.*

Menses Juliani.	Dies Men- fis.	Dies Coll.
Januarius.	31	31
Februarius.	28	59
Martius.	31	90
Aprilis.	30	120
Maius.	31	151
Junius.	30	181
Julius.	31	212
Augustus.	31	243
September.	30	273
October.	31	304
November.	30	334
December.	31	365

1. In hoc pinacidio non tantum expanforum sive singulorum. sed & collectorum, quantitatem Mensium videre est. Menses autem hîc descripti sunt anni communis, nam in Bisextili Februarius dies 29 habet. Januarius perpetuò chorum ducit in anno Juliano, ut Martius in anno Pompiliano. Julius & Augustus Quintilis & sextilis olim vocati sunt, eò quòd iste quintus, hic sextus erat à Martio inclusivé.

2. Quilibet ex hisce Mensibus in tres partes distribuitur, *Kalendas*, *Nonas*, & *Idus* vocatas. *Kalendæ* dicitur primus Mensis cujusque dies. Martius, Maius, Julius &

October sex habent *Nonas*, reliqui Menses quatuor. Juxta istos versiculos.

*Sex Majus nonas, October, Julius. & Mars,
Quatuor at reliqui, dabit idus quilibet Octo.*

Hæ Mensium Julianorum partes ordine retrogrado numerantur. Januarius quatuor habet nonas: Idcirco post Kalendas sequitur quartus nonas, deinde tertius, tum pridie nonas. Quintus ergo dies est primus Nonarum, sive ipsæ nonæ. Nonas excipiunt *Idus* perpetuo octo, retrò quoque numeratæ; ut sextus Januarii dies vocetur 8 *Idus*, Septimus 7, Octavus 6 *Iduum* vel *Idus*, & sic usque ad 13 qui *Idus* dicitur. Dies cujuslibet Mensis qui *Idus* sequuntur à Kalendis proximi Mensis, retro putatis numerantur; ut dies 14 Jan. est undevigesimus à Kalendis Februarii inclusivè, dicitur itaque 19 Kal. Feb. & dies 15 Januarii, est 18 Kal. Feb. & sic usque ad ultimum Januarii qui scribitur Pridiè Kal. Feb. & sic in reliquis Mensibus, ut è Calendario Juliano ad calcem harum institutionum descripto, clariùs elucescet.

3. Et hæc quidem Mensium Julianorum partitio, ab ipso Romulo primò instituta fuit, quam non tantum Numa Pompilius, sed & Julius Cæsar retinuit, ut stata sacra ab ipso Romulo instituta religiosè custodiret. Quo factum est, ut Romani scriptores quoto die Mensis quippiam gestum fuerit, nostrum ad instar, nunquam exprimunt; sed quoto die Kalendarum, Nonarum vel *Iduum*; ut si Septembris quartum indigitarent, non dicerent Sept. 4. Sed Pridie Nonas Septembris. Si Sept. 24. exprimerent, 8 Kal. Oct. dicunt, & sic in reliquis.

VII. *Annus Gregorianus est Julianus castigatus.*

VIII. *Inter annum Julianum & Gregorianum hoc tantum interest, quod post annum Christi 1600, è singulis quatuor annis centesimis, qui omnes in formâ Julianâ sunt Bissextiles, in Gregorianâ tres primi sunt communes, & quartus solus Bissextilis.*

1. Synodus Oecumenica Nicææ habita anno Christi 325 paschalem celebritatem die Dominicâ, quæ plenilunium istud excipit quod æquinoctium vernum proximè secutum est, peragendam fancivit. Æquinoctium porro vernum istis temporibus die 20 vel 21 Martii commissum est, duo namque dies æquinoctiis perpetuò sunt assignandi propter annos communes & Bissextiles. Ad plenilunia verò quotannis inveniendâ, patres illi cyclum Lunarem, *aureum numerum* dictum instituebant, qui plenilunia sive quartas decimas ut iis persuasum fuit, in singulos annos indigitarent. Verùm enim verò cyclum istum Lunarem plenilunia non rectè post aliquas annorum centurias indicare, & ipsa etiam æquinoctia versus mensium initia in anno Juliano retroversa esse tandem aliquando deprehensum fuit; usq; adeo ut anno Christi 1582 æquinoctia diebus decem, quatrduo plenilunia retroacta sint; & æquinoctium istud quod temporibus Nicenis Martii 20, anno Christi 1582 Martii 10, & plenilunium quod tunc temporis Aprilis 5, jam Kalendis Aprilibus commissum sit.

2. Hinc est quod anno Christi prædicto 1582 Gregorius 13 Pontifex Romanus cyclo Lunari abrogato, ejus loco cyclum quendam *epactarum* substituit, & ut æquinoctium vernum ad sedes Nicenas revocaret, ex anno prædicto 1582 Mense Octobri decem dies subtraxit, ut diem Octobris quartum non quintus, sed decimus quintus proximus exciperet; ut ita dies decimus quo æquinoctium con-

F

fectum

fectum fuit, vigesimus diceretur ; & undecimus, vigesimus primus. Quos dies æquinoctia ne postea defererent versus Mensis principium adhuc retroversa, novam hanc anni formam ab ipso *Gregorianam* dictam instituit : quâ annis quibuscumque 400 tres dies intercalares omittuntur. Idque hæc quidem ratione, omnes centesimos à Christo annos in formâ Julianâ Bissextilis esse neminem fugiat : Gregorius autem edicto suo sancivit, ut post annum Christi 1600, è quatuor annis centesimis, unus isque ultimus tantum Bissextilis esset, reliqui tres communes, dierum solummodo 365. Ex. gr. ut anni in Ærâ Christianâ 1700, 1800, 1900 qui formâ Julianâ sunt Bissextilis jam fiant communes, sed annus 2000 pristino more Bissextilis suum retineat ; & sic postea anni 2100, 2200, 2300 sint communes, at 2400 Bissextilis : ut quemadmodum annus quisque quartus in Ærâ Christi Bissextilis est, reliqui communes, sic in Gregorianâ anni formâ post annum 1600, quadringentesimus quisque erit Bissextilis, reliqui vero omnes Communes.

3. Porro quoniam annis 400 plus minus æquinoctia in anno Juliano tribus diebus retroaguntur, propter dierum Bissextilium, citius quam par fuit, intercalationem, hinc isto annorum numero Bissextilis omissis tribus, iisdem prope modum diebus, viz. Martii 20 & 21 perpetuò fixa videntur. Novam hanc anni formam invenit Aloysius-Lilius, unde & *Liliana* pariter ac *Gregoriana* nonnunquam audit ; & propterea quod paucis tantum abhinc annis instituta fuit, hinc *Stylus novus* vocatur, ut *vetus* Julianus.

CAP. X.

De anno Ægyptiaco & Æthiopico.

Annus Ægyptiacus est solaris.

II. *Estque vel vagus vel fixus.*

III. *Annus Ægyptiorum vagus, qui & Nabonafareus, diebus constat præcisè 365.*

I. **H**IC Ægyptiorum annus *Nabonafareus* idcirco vocatur, quòd in Epochâ à *Nabonafari* Chaldæorum regis primordio computatâ, usurpatur: *Vagus* autem est. Namque per omnes anni Juliani tempestates, initium ejus divagatur. Enimverò annus Julianus, ut modò diximus, est dier. 365. hor. 6. E quibus horis quater collectis quarto cuivis anno solidus dies productus intercalatur, ut quartus quisque annus sit dierum 366. At at annus hic *Nabonafareus* horas istas negligit, dies colligens præcisè 365. Quo fit ut annus quisque Julianus quartus *Nabonafareum* uno die superet, adeò ut quadriennio quolibet vertente caput anni *Nabonafarei* in anno Juliano retrovertatur, & solidum diem anticipet.

2. Ex. gr. Incipiat annus *Nabonafareus* Juliano quolibet proposito Jan. 31. post annos quatuor incipiet Jan. 30. post octo ad Jan. 29 retrovertetur. Et sic anni *Nabonafarei* 1461, totum annum Julianum retrò perambulabit; adeo ut anni *Nabonafarei* 1461, Julianos tantum 1460 constituent. Nam si multiplices 365 in 4 numerus productus erit 1460 quæ *periodus Sothiaca* vocatur. Post annos itaque Julianos 1460 sive *Nabonafareos* 1461 neomenia (ita vocatur prima mensis cujusque dies) *Thoth* qui primus est Ægyptiorum mensis, ad eundem, unde digressa est, anni Juliani diem regrediatur: quo fit, ut uno anno Juliano currente duo *Nabonafarei* nonnunquam incipiant. Nam si anno Juliano Biflex-

tili annus Nabonafareus ineat Kal. Januariis, alter etiam Nabonafareus ultimo Decembris inibit.

3. Primus annus Nabonafareus cœpit anno per. Jul. 3967 Feb. 26. Ab hâc igitur Epochâ reliqui anni Nabonafarei sunt computandi. Et hoc quidem est vagum istud & desultorium anni genus quod Ægyptii usque ad Antonii & Cleopatraræ cladem in usum civilem asciverunt, quodque Mathematicis ac Astronomis usque ad Ptolemæi ævum in usu fuit. Cujus itaque rationem Chronologus necesse est perspectam habeat.

IV. *Annus hic Nabonafareus duodecim constat mensibus.*
τετακονθήμερος ἔστιν ὁ ἀρχαῖος.

Menses Ægyptiaci.		D. M.	D. Col.
Θώθ.	Thoth.	30	30
Παψί.	Paophi.	30	60
Αθύρ.	Athyr.	30	90
Χοϊάκ.	Choiac.	30	120
Τυβί.	Tybi.	30	150
Μεχίρ.	Mecheir.	30	180
Φαμενώθ.	Phamenoth.	30	210
Φαρμοθί.	Pharmuthi.	30	240
Παχών.	Pachon.	30	270
Παυνί.	Pauni.	30	300
Επιφί.	Epiphi.	30	330
Μεσορί.	Mesori.	30	360
Ἐπερχόμενος.		5	365

1. Hoc pinacidium non nomina tantum ac ordinem mensium Ægyptiacorum exhibet, sed & mensium etiam tam Collectorum quàm expansorum dies, quorum usus statim.

tim patebit; omnes, ut vides, menses sunt *ἡμερησίου μηνός*, sive tricenarii: E quibus Thoth primum locum sibi vendicat, cujus prima dies, sive neomenia, est & anni prima. Quinque *ἡμέραι ἐπαγόμεναι*, i. e. *Dies adjectitii* ad finem anni sive post Mesori perpetuò collocantur.

V. Si proposito quolibet anno Nabonafareo, initium ejus in Juliano quæras, annum datum per 4 divides, quotum è 57 subtrahas (si minor sit quàm 57, sin major ex 422,) & numerus residuus erit dies Julianus à Kal. Jan. in quem neomenia Toth incidit.

1. Annus-propositus per 4 idcirco dividendus est quòd annis Nabonafareis 4 vertentibus solidus dies Julianus anticipatur. Si datos igitur annos per 4 partiaris, quotus exhibebit dies Julianos anticipatos, sive quòd idem est, Bissextiles omisso, qui si ex 57 subtrahantur, relinquetur dies quo annus propositus init, eò quòd primus annus Nabonafareus cœpit Feb. 26. qui est 57 à Kalendis Januariis.

2. Ex. g. Ptolemæus, l. 5. p. 125. ed. gr. ait lunam defecisse τῷ ἑβίτῃ Ναβονολλαπίρην, ὃ ἐστὶν καὶ ἀπὸ Ναβονοσάρη, κατ' Αἰγυπτίους Ἀθύρ καὶ εἰς τὴν κη' ἡμέραν τοῦ μηνὸς, Anno Nabopollosari quinto, qui est 127 à Nabonafaro, secundum Ægyptios Athyr 27 sequente 28 horâ undecimâ deficiente. Si initium anni hujus Nabonafarei 127 in anno Juliano deprehenderem, primò 127 divido per 4, quotiens est 31. Igitur 31 subduco è 57 & relinquitur 26. qui est dies à Kal. Jan. cui neomenia Thoth anno hoc proposito coincidit. Cœpit ergò hic annus propositus 127 Jan. 26. Porro si deprehensâ neomeniâ Thoth diem Athyr 27 hic descriptum invenirem, consulo supra scriptum mensium Ægyptiacorum laterculum, ubi in diebus collectis invenio à neomeniâ Thoth ad neomeniam Athyr effluxisse dies 60, quibus adjicio 27, summa est 87. Ergò dies Athyr 27 est 87 à neomeniâ Thoth inclusâ.

clusâ. Neomenia Thoth incidit in diem 26 à Kal. Jan. adeò ut dies 25 elapsi sint priusquam annus hic Nabonasareus inceperit. Quocirca ad 25 addo prædictos 87, summa est 112. Incidit igitur Athyr 27 in diem à Kalendis Januariis 112, is est Aprilis 21, quòd è Calendario ad finem harum institutionum descripto patet. Est enim annus per. Jul. 4093 qui & Bissextilis, & quidem nocte diem Aprilis 21, & 22 sive ut Ptolemæus ait Athyr 27, & 28 interfluente Lunam defecisse tabulæ Astronomicæ fidem faciunt.

3. Si quotus excedat 57 adjiciendi sunt unius anni Juliani dies, sive 365 & è summâ 422 quotus est subtrahendus. Ex. gr. Idem Ptolemæus ait Lunam defecisse anno 31 Darii Hystaspis, Nabonasari 257 *κατ' Αὐγούστου τοῦ β' ἐκ τῆς δ'* secundum Ægyptios Tybi 3 sequente 4, Ptol. l. 4. p. 101. Si anni hujusce Nabonasarei 257 initium compertum haberes, 257 partiaris per 4, quotus 64 major est quàm qui ex 57 subduci queat, addas igitur 365 ad 57, è summâ 422 subduc quotum tuum 64, & residuum erit 358. Ergo anno Nabonasari 257 neomenia Thoth incidit in diem 358 à Kal. Jan. i. e. in Decembris 24. A neomeniâ Thoth ad neomeniam Tybi dies effluxerunt 120. Erat igitur tertia Tybi 123 à neomeniâ Thoth. Ad dies igitur anni Juliani qui completi sunt priusquam cœpit hic annus Nabonasareus, viz. ad 357 adde 123 è summa 480 ut dies anni Juliani excedente, subtrahas dies unius anni Juliani sive 365, & relinquetur 115. Tertius ergo dies Athyr incidit in diem 115 à Kal. Jan. sive in April. 25.

4. Si annus propositus sequatur Nabonasareum 1472, sive per. Jul. 5437 & nihil post divisionem supererit, abjicienda est unitas è quoto, priusquam subductio fiat. Ex. gr. Hoc anno Christi 1667, per. Jul. 6380. annus Nabonasareus 2416 init, ut è methodo secundo Libro traditâ liquet. Si 2416 per 4 distribuas, quotus erit 604. 0. sed quoniam nihil post divisionem restat, & hic annus sequitur annum

annum Nabonafareum 1472 five per. Jul. 5437, hinc è quoto subducenda est unitas, ut fiat 603, hic autem major est, quàm ut è numero etiam 422 subtrahatur, ergo ad 422 alios adde 365, è summâ 787 aufer quotum tuum unitate mutilatum five 603 & relinquitur dies 184 à Kal. Januariis. Hoc igitur anno Christi 1667 annus Nabonafareus 2416 iniit Julii 3. Dies quo hæc commentatus sum, erat Septembris duodecimus, qui etiam est duodecimus Athyr, nam Athyr una cum Septembri init.

V. *Annus Ægyptiacus fixus qui & Actiacus, est ejusdem quantitatis atque Julianus.*

1. Hic annus vocatur *Actiacus*, propterea quòd paucis post *Actiacam* victoriam annis Alexandrini, reliquique Ægyptii unà cum jugo Romanorum hanc anni formam admittebant; quo tempore popularis Ægyptiorum annus vagari desiit Embolismo restrictus, vago & Nabonafareo Mathematicis solis relicto.

2. Hæc igitur anni ratio quam in *Ærâ Actiacâ* & *Dioeletianèâ* veteres usurpant, ejusdem est quantitatis; cujus Julianus. Diebus enim constat 365, horis 6, è quibus horis quater collectis exurgit dies quarto cuivis anno interferendus, vel potius adjiciendus.

VI. *Differt hic annus Actiacus à Juliano.*

VII. *Primò, mensium nominibus & quantitate, quæ eadem in hoc anno sunt quæ in Nabonafareo.*

1. Hic enim annus *Actiacus* 12 istis mensibus *ἡμερολογιστικῶν* constat & quinque *Epagomenis*, de quibus modo dictum est in anno Nabonafareo, viz. Thoth, Paophi, &c. adeò ut quamvis anni, non tamen mensium Julianorum quantitatem admiserunt.

VIII. *Secundò, principio. Nam annus Julianus à Kal. Jan. Actiacus ab Aug. 29 init.*

1. Annus Ægyptiorum vagus 724 primus erat à quo fixi numerantur; verum 724 per 4 divisi in quoto dant 181, quotus hic ex 422 subtractus relinquit 241. Hic igitur annus Nabonafareus 724 cœpit die 241 à Kal. Jan. is est Aug. 29. Et hinc est quod omnes anni Ægyptiorum fixi ab isto die procedunt, eo tantum excepto qui annum intercalarem proximè sequitur, utpote qui Aug. 30 incipit, ob diem ad finem anni præcedentis adjectam.

IX. *Tertio. Intercalandi loco. Nam in anno Juliano dies intercalaris inter 23, & 24 Feb. in Actiaco inter Aug. 28, & 29 inseritur.*

1. Nimirum Ægyptii ne pristinam mensium tricenariorum quantitatem immutarent, diem hunc intercalarem post *inapuvras* ad anni videlicet finem adjiciebant, quo fit ut in anno embolimeo Epagomenæ sint sex, quæ in communi quinque tantum numerantur.

X. *Quartò, anno intercalari; qui in Actiacâ formâ non idem est atque in Julianâ, sed proximè præcedens.*

1. In anno igitur quadriennii Juliani sive post Bissextilem tertio, neomenia Thoth in Aug. 30 incidit; ut annus Christi huic præsentis proximus, putà 1668 est Bissextilis, præsens ergo sive 1667 est tertius post Bissextilem, atque idcirco in anno Actiaco qui hoc currente desinit, dies intercalaris inter Aug. 28, & 29 inseritur, quo fit ut annus Actiacus hoc currente Juliano iniens, & in Bissextilem incurrens, ab Aug. 30 oriatur.

2. Ex.

2. Ex. gr. D. Ambrosius ait, *Sicut septuagesimo sexto anno die imperii Diocletiani factum est. Nam tunc vigesimo octavo die Pharmutii mensis qui est nono Kalendas Maii, dominicam Paschæ celebravimus sine ullâ dubitatione majorum.* Amb. Epist. l. 10. Ep. 83. ad Episcopos Æmiliæ. Scire vellem in quem diem anni Juliani conveniat 28 Pharmutii hic memoratus. Annus Diocletiani 76 iniit anno Christi 359. Nam si ad 76 addas 283 summa est 359, porro annus Christi 360 est Bissextilis. Annus igitur Diocletianæus 76 ut proximus post intercalarem Actiacum cæpit Aug. 30. Is est dies à Kal. Jan. 242. A neomeniâ Thoth inclusivè ad Phamenoth exeuntem sive Pharmutium ineuntem dies colliguntur 210. Pascha hoc anno celebratum est Pharmutii 28, addas igitur 28 ad 210, summa est 238. Ergò Pharmutii 28 est 238 à neomeniâ Thoth inclusivè, sive quod idem est, à die 241 à Kal. Jan. exclusivè, Anno Christi 359. Cæterum 241, & 238 collecti producant 479. Equibus subduc 366 (eò quòd annus hic Actiacus in Bissextilem Julianum incurrat) & relinquitur dies à Kal. Jan. 113, is est Aprilis 23, sive 9 Kal. Maii. Ergo anno Diocletianæo 76 Pharmutii 28 in nonum Kalendas Maii anno Christi 360 convenit, ut rectè tradit Eruditissimus pater.

3. Hoc igitur obiter notandum est, quod quodocunque in annis Ægyptiacis tam fixis quàm vagis computandis transitus fit ab anno Juliano communi ad Bissextilem post Feb. 24, de summâ collectâ dies 366 detrahendi sunt, ut diei Bissextilis habeatur ratio. Vel si subducas tantum 365 dies, ut in anno Bissextili colliguntur, sumendi sunt, ut in exemplo proposito subductis 365 ex 479 supersunt 114, qui etiam est nonus Kalendas Maii in anno Bissextili, ut 113 in communi.

XI. *Annus Æthiopicus nihilo discrepat ab Ægyptiaco fixo præterquam in mensum nominibus quæ sequuntur.*

Menses Æthiopici.	Menses Ægyptiorum.	Dies Juliani quo ineunt.	
<i>Mascaram.</i>	<i>Thoth.</i>	Aug.	29
<i>Tykymt.</i>	<i>Paophi.</i>	Sept.	28
<i>Hydar.</i>	<i>Athur.</i>	Octob.	28
<i>Tysbas.</i>	<i>Choiac.</i>	Nov.	27
<i>Tyr.</i>	<i>Tybi.</i>	Decem.	27
<i>Facatit.</i>	<i>Mechir.</i>	Jan.	26
<i>Magabit.</i>	<i>Phamenoth.</i>	Feb.	25
<i>Mijazia.</i>	<i>Pharmuthi.</i>	Mart.	27
<i>Ginbat.</i>	<i>Pachon.</i>	April.	26
<i>Syne.</i>	<i>Pauni.</i>	Maii.	26
<i>Hamle.</i>	<i>Epiphi.</i>	Jun.	25
<i>Nahase.</i>	<i>Mesori.</i>	Julii.	25
<i>Pagomen.</i>	<i>Epagomenæ.</i>	Aug.	29

1. In hoc laterculo menses tam Ægyptiacos fixos quàm Æthiopicos descriptos habes, unà cum diebus in anno Juliano quibuscum ineunt : qui tamen unitate sunt augendi usque ad Feb. quoties annus ab Aug. 30 incipiat. Hoc est cùm annus quilibet Ægyptiacus vel Æthiopicus propositus intercalarem proximus excipiat. Tum enim Mascaram & Thoth Aug. 30. Tykymt & Paophi Sept. 29. incipiet, & sic deinceps usque ad Februarium inclusum. Nam Magabit & Phamenoth ineunt Feb. 26. at Mijazia & Pharmuthi in Martii 27. & sic deinceps, ut in laterculo describuntur, ob diem Februario intercalatum.

2. Dies quos Ægyptii Græcè *Ἐπαγουμέναις* vocant, Æthiopes corruptè *Pagomen*. Hæc igitur est anni forma ab Æthiopibus etiamnum usitata, quæ cùm eadem sit omnino quæ Actiaca

Actiaca sive Ægyptiaca fixa, ulteriori explicatione non indiget.

C A P. XI.

De anno Persico.

Annus Persicus est Solaris.

II. *Estque vel vagus vel fixus, iste Tezdegerdicus, hic Gelaleus vocatur.*

III. *Annus Tezdegerdicus ejusdem est formæ atque Nabonafareus, ut diebus constans 363, Mensibus 12 τεταρον μηνες, & epagomenis quinque.*

I. **Y** *Ezdegird filius Shahriar ultimus erat Persarum Rex, à Saracenis interfectus; à cujus obitu Persæ suos deducunt annos, qui nihilo discrepant à Nabonafareis, præterquam Epochâ, & mensium nominibus.*

IV. *Menses Persici sic se habent.*

Menses.	D.	Dies
P E R S I C I.	M.	Col.
Fervardin mah.	30	30
Ardabahest mah.	30	60
Chordad mah.	30	90
Tyr. mah.	30	120
Mordad mah.	30	150
Sharivar mah.	30	180
Meher mah.	30	210
Aban mah.	30	240
Adar mah.	30	270
Di mah.	30	300
Beheman mah.	30	330
Esphandarmod mah.	30	360
Mustera.	5	365

1. Singulis, ut vides, mensibus vocula *mab* adjicitur, quæ Persicè *mensē* significat : propterea quod aliquis cujusque mensis dies eodem nomine, quo ipse mensis, gaudet ; ut 17 *Fervardin mab*, dicitur *Fervardin* : 3 *Ardababesh* vocatur *Ardababesh*, &c. Quocirca ut ipse mensis à die isto distinguatur, voculam istam *mab* sibi adscriptam habet. Quas Græci *ἡμέρας ἐμαρτύρας* ; Persæ *Musteraka*, q. d. *Dies Furtivos* vocant. Fervardin est mensis primus in anno Persico ut Thoth in Nabonasareo : ultimus Esphandarmod post quem completum Musteraka frequentius ineunt, aliquando post *Aban mab*.

V. Ut neomeniam *Fervardin* invenias annum *Yezdegerdicum* per 4 divides, quotum subtrahas ex 167, & reliquus sit dies à Kal. Jan. quo *Fervardin* init.

1. Nimirum ut annus primus Nabonasareus cœpit Feb 26. sic Yezdegerdicus primus à Junii 16 incepit, qui à Kal. Jan. est 167, anno Christi 632. Nabonasareo 1380. Thoth iniit Martii 18. Choiac igitur isto anno unà cū *Fervardin* Persico cœpit Jun. 16, is est ut dixi 167 à Kal. Januariis. Et hinc est quod quotus divisionis ex 167 subtrahendus est, ut neomeniam *Fervardin* assequamur.

2. Ex. gr. Proponatur annus Yezdegerdicus 246 ; ut ejus initium eruamus, 246 partimur per 4, quotus 61, subductus è 167 relinquit 106. Ergo isto anno neomenia *Fervardin* incidit in diem 106 à Kal. Jan. sive in April. 16.

3. Si nihil post divisionem supererit, unitatem è quoto subducas, & residuum ex 167. Sic anni 292 per 4 divisi in quoto dant 73, in residuo 0, aufer igitur unitatem è quoto, & residuum 72 subduc ex 167, & relinquetur 95. Ergo annus Yezdegerdicus 292 iniit April. 5.

4. Post annum Yezdegerdicum 433, Christi 1064, si vel nihil vel unitas post divisionem restiterit, unitas è quoto subducenda est. Et quotus iste, unitate, si opus sit, mutilatus, si major sit quàm qui ex 167 subduci queat, ad 167 addantur

addantur 365 & è summâ 532 subtrahatur. Hoc anno Christi 1667 Yezdegerdicus 1037 init, qui per 4 divisus in quoto dat 259 in residuo 1. Annus hic post Yezdegerdicum 433 venit; abjiciendum est igitur unitatem è quoto propter unitatem in residuo, & residuum 258 ex 532 subtrahendum, & reliquus fit dies 274 à Kal. Jan. Is est Oct. 1. Ergo hoc anno Christi 1667, Yezdegerdicus 1037 incipit Oct. 1. Adeo ut neomenia Fervardin Perfici & Choiac Ægyptiaci & Kalendæ Octob. Juliani concurrunt.

VI. *Annus Gelaleus est solaris Tropicus.*

1. Nomen sortita est hæc anni forma à Sultan *Gelal. Ed-din Melichshah Arselan Saljuki*, ut eum vocat Ulug Beig: hic Mesopotamiæ erat Imperator: Menses eosdem habet quos Yezdegerdica, viz. 12 tricenarios & 5 Musteraka, in anno communi, sex in intercalari ut annus Actiacus. Sed primo instituto menses verè solares erant, à transitu solis per singula signa numerati.

VII. *Constat hic annus diebus 365 & scrupulis diurnis 14' 33". 7''' . 32'''' . i. e. horis 5 49'. 15". 0''' . 48''''.*

VIII. *Methodus hujus anni in hoc ferè consistit, ut cùm sexies vel septies quadriennio quovis vertente facta fuerit intercalatio, semel ad quintum annum prorogetur.*

1. Est igitur annus hic, si quis alius, verè Tropicus, motibus solaribus quàm exactissimè respondens. Embolismus enim sextus & nonnunquam septimus in annum quintum delatus æquinoctia & solstitia iisdem perpetuò mensium diebus affigit.

2. Inventa fuit hæc anni forma, ut panegyris *Neuruz* eodem perpetuo die celebraretur, non secus ac Gregoriana anni forma ob Paschatis celebritatem instituta fuit. Sed quoniam, vix vel ne vix quidem in Historicis legendis, occurrat hæc anni forma, non est ut in eâ explicandâ diutius immoremur.

C A P. XII.

De anno Syriaco.

*Annus Syriacus est Solaris fixus, ejusdem quantitatis
atque Julianus.*

I. **H**unc annum Arabes, Persæque *Rumeum* sive *Græcum* appellant, quo Syrogræci, Antiocheni, cæterique Orientales in ærâ Seleucidarum utuntur. Quoad tam anni quàm mensium quantitatem singulorum à Juliano nihilo differt: Constat enim diebus 365 horis 6. & mensibus duodecim ejusdem, cujus Juliani, quantitatis.

II. *A Julianâ dissentit hæc anni forma*

III. *Primò, Epochâ, non enim à Kal. Januariis, sed Octobribus computatur.*

IV. *Secundò, mensium nominibus, quæ sequuntur.*

Menses <i>S T R I A C I.</i>	Menses Juliani.
Tishrin prior.	October.
Tishrin posterior.	November.
Canun prior.	December.
Canun posterior.	Januarius.
Shabat.	Februarius.
Adar.	Martius.
Nisan.	Aprilis.
Aiyar.	Maius.
Haziram.	Junius.
Tamuz.	Julius.
Ab.	Augustus.
Elul.	September.

1. *Tisrin* prior, ut in laterculo vides, est primus anni mensis, unà cùm Kalendis Octobris iniens. Singuli menses eundem dierum numerum colligunt quem Juliani iis respondententes. Adeò ut *Shabat* non secus ac *Februarius* in anno communi dies 28, in Bissextili 29 sibi vendicat. Quocirca cognitâ anni Juliani formâ hæc simul innotescit, quippe quæ prorsus Juliana est, atque ideo fati explicata.

2. Hujus anni formæ frequens est in Ulug Beigo, Albatenio, Eutichio sive Said Ebn Batrick annalium Alexandrinorum scriptore, aliisque scriptoribus Orientalibus usus.

C A P. XIII.

De anno Græco.

Annus Græcus est vel Atticus vel Macedonicus, vel Syromacedonicus, vel Paphiorum vel Bythyniorum.

II. *Annus Atticus est Lunaris fixus.*

I. **G**RÆCI antiquitus ab oraculo mandatum acceperunt, τὸ δύνειν γ, ἢ γυν τὰ πάτρια, μῆνας, ἡμέρας, ἐναυρίες, ut sacrificarent secundum tria, videlicet Patria, menses, dies & annos. Quæ verba ita sunt interpretati, ut annus eorum solis, menses, & dies Lunæ motibus consentirent; ut refert Gemin. Elim. Astron. c. 6. Annus igitur eorum Solaris, menses & dies Lunares sint necesse fuit, unde & totum annum nos *Lunarem fixum*, sive intra cardines Solares cohibitum nuncupamus.

2. Porro prius quàm exactam syderum scientiam affecti sunt Athenienses, annum suum in 12 menses tricenarios dispartiti sunt, Lunam diebus 30 periodum suam absolvere pro concessio habentes, quem tamen solis etiam motibus ut accommodarent, alteri cuique vertenti anno mensem alium tricenarium adjiciebant. Et hæc quidem
anni

anni forma nonnullis Græciæ civitatibus diù prævaluisse videtur, usque dum annuas menstruâsque syderum conversiones magis perspectas habentes, eam in modo describendam immutabant.

III. *Estque vel communis vel Embolimeus.*

IV. *Annus communis 12, Embolimeus 13 mensibus Lunaribus constat, à novilunio viso computatis.*

I. Nimirum Græci non à novilunio vero nec medio, sed viso; hoc est, ἀπὸ τῆς φάπας τῆς σελήνης, ab isto vid. tempore quo Luna post coitum se primò videndam præbet, menses suos deducebant.

V. *Mensium Atticorum nomina, quantitatem ac ordinem hoc laterculum exhibet.*

Menses A T T I C I.	D. M.	Dies Coll.
Ἐκατομβαιών.	29	29
Μεταγεινιέων.	30	59
Βοηδρομιών.	29	88
Μαιμακτηριών.	30	118
Πυανεσιών.	29	147
Ποσειδεών.	30	177
Γαμηλιών.	29	206
Ανδρηαιών.	30	236
Ελαφηβολιών.	29	265
Μενυχιών.	30	295
Θαργηλιών.	29	324
Σκιρροφοριών.	30	354

I. Mensis Lunaris est dierum 29 hor. 12. 44'. Ex horis istis 12 bis collectis completur dies; hinc menses omnes alternis sunt cavi & pleni sive 29 & 30 dierum; annus communis

munis 354. In anno embolimæo alius mensis post posideonem inseritur, adeo ut duplex sit Posideon, prior & posterior, unde Ptolemæus, Ἀρχὴ τοῦ Ἀθήνησιν Εὐάνδρου μηνὸς Ποσιδεῶνος περὶ τῶν, Almag. l. 4. p. 106. Anni autem Embolimæi sunt 3. 5. 8. 11. 14. 16. 19. cycli decemnoales : reliqui communes.

2. Prima dies cujuslibet mensis vocatur νεμυνία, ultima ἔτη καὶ νία, *Vetus & nova*, propterea quòd partim ad *veterem* partim ad *novam Lunam* spectat. Totus autem mensis in tres partes distribuitur, quarum prima ἱσαμίην, secunda ἐπὶ δέκα, tertia φθινόγητο putà σελήνης appellatur. Ut prima dies vocatur νεμυνία vel πρώτη ἱσαμίην, secunda δευτέρα ἱσαμίην. Et sic usque ad δεκάτην quam excipit πρώτη ἐπὶ δέκα, δευτέρα ἐπὶ δέκα, & sic deinceps usque ad εἰκάδα *vigesimal*, post quam dies retrorsum numerantur, ut Kalendæ, Nonæ, & Idus in anno Juliano. Nam si plenus sit annus, εἰκάδα sequitur δεκάτη φθινόγητο *Decima desinentis* mensis, tunc ἐννάτη φθινόγητο, ὀγδὼν φθινόγητο, & sic deinceps ordine retrogrado usque ad ἔτη καὶ νίαν ; pro φθινόγητο nonnunquam legitur ἀπόγητο, pro ἐπὶ δέκα, μισθίγητο, Si mensis sit cavus post εἰκάδα venit ἐννάτη φθινόγητο, tunc ὀγδὼν φθινόγητο, &c. hinc Aristophanes in Nubibus, Act. 4.

Πέμπτην περὶς, τεῖσιν μετὰ ταύτην δευτέρα,

ἔτι θ' ἢν ἐγὼ μάλιστα πασῶν ἡμερῶν

Δέδικκα, πέρεικα, καὶ βδελύσσομαι,

Ἐνδὺς μετὰ ταύτην ἐστὶ ἔτη καὶ νία.

Quinta, quarta, tertia, post hanc secunda,

Postea quam ego maximè omnium dierum

Timeo, & horreo, & abominor,

Statim post eam est vetus & nova.

Nimirum *quinta* φθινόγητο *quarta* φθινόγητο, &c. Et quidem ut Romani per *Kalendas Nonas & Idus*, sic Græci per descriptas hæc partes dies quoscunque exprimunt. Verùm

~~Ἡμερῆς~~ ~~ἡμέρα~~ nonnunquam vocatur ~~τεταγμένης~~, ut & ~~Δημιουργία~~ in honorem Demetrii Macedonis; ~~Ἡμερῆς~~ ~~ἡμέρα~~ à Solone primò vocata fuit.

VI. *Initium anni Attici ab isto novilunio deductum est, cujus plenilunium solstitium æstivum proximè sequebatur.*

I. Veteres Græci, Metonis præsertim & Eudoxi temporibus, solstitium æstivum in octavo cancri gradu & Julii 8 fixum arbitrati sunt; postea ad Junii 27 deductum est, Timocharide præsertim & Hypparcho florentibus. Quapropter si detur annus quispiam Atticus cujus initium sive neomeniam Hecatombæonis quæras, si annum per. Jul. 4400 antecedit, ab isto novilunio propositum computes, cujus plenilunium Julii 8, si sequatur 4400, ab isto cujus plenilunium Junii 27 proximum excipiat.

II. Ex. gr. Timocharis, ut refert Ptolemæus l. 7. c. 3. p. 170, observabat spicam virginis exactè borealem Lunæ partem tangere super Horizontem Orientis anno Nabonafari 466, pyanepSIONis sexto ~~ἡμέρας~~ Thoth septimo. Annus Nabonafari 466 iniit anno per. Jul. 4431. Nov. 2. hoc anno plenilunium accidit Julii 3, quod itaque proximum erat post Jun. 27. Novilunium medium commissum est Jun. 18. horâ 21. Visa fuit Luna Jun. 20. Anno igitur proposito neomenia Hecatombæonis in Junii 20 incurrit, is est 171 à Kal. Jan. A neomeniâ Hecatombæonis ad ineuntem PyanepSIONem in mensium laterculo colliguntur dies 118, PyanepSIONis sextus ~~ἡμέρας~~ est dies 24 ejusdem mensis, at 24 ad 118 additi efficiunt 142. Erat igitur PyanepSIONis 24, dies 142 à neomeniâ Hecatombæonis inclusivè, quæ incidit in diem 171 à Kal. Jan. Addas igitur 170 ad 142 aggregatum est 312. Sextus igitur PyanepSIONis ~~ἡμέρας~~ erat dies 312 à Kal. Jan. is est Nov. 8, qui erat & septimus dies mensis Ægyptiaci Thoth, utpote qui, uti dictum est, incepit Nov. 2. Hoc igitur modo progrediendum est quotiescunque anni vel dies Attici ad Julianos occurrunt revocandi.

VII. *Annus Macedonicus est vel Lunaris vel Solaris.*

VIII. *Annus Lunaris est ejusdem formæ cujus Atticus.*

IX. *Menses Macedonici sunt qui sequuntur.*

Menses
MACEDONICI.

Δις.

Απειλῶς.

Αυθιῶς.

Περὶ π.

Δις.

Ξενοκ.

Αρτεμίου.

Δασι.

Πανέμ.

Δις.

Γορπιά.

Τηρεσεταί.

I. E mensibus hisce Macedonicis alternis 29 & 30 dierum primus, sive Δις Attico Maimacterioni respondet. Annus enim Macedonicus non ut Atticus à solstitio æstivo computatur, sed ab æquinoctio Autumnali. Lous itaq; in Hecatombeonem convenit, Gorpiaeus in Metagitnonem, Hyberbereteus in Boedromionem, & Dius primus Macedonicus in Maimacterionem quartum mensem Atticum concurrit. Unde Τηρεσεταί, τελευταί τε ἐνιαυτοῦ ut ait Zenobius, à Galeno cùm Septembri Juliano & mysteriis Atticis confertur, quæ

menſe Boedromione celebrata ſunt. Gal. de ſanit. tuend. l. 4. c. 8.

2. Et hæc quidem antiqua fuit mensium Macedonicorum dispositio, quæ tandem aliquando mutata fuit, eò quòd Alexander Αρτεμίσιον δαίμονα agere mandavit, ut refert Plutarchus; quo factum est, ut Artemisius in locum Dæsii, & sic Hyperberetæus in locum Dii translatus esset, & primus mensis evaderet. Et novam quidem hanc mensium Macedonicorum dispositionem inter alios Josephus antiquitatum Judaicarum auctor semper observat.

X. *Annus Macedonicus solaris duplex est, Julianus, & Tropicus.*

XI. *Annus Macedonum Julianus ejusdem est formæ ac annus à Julio Cæsare constitutus.*

XII. *Menses iidem sunt qui in Lunari, hoc ordine procedentes.*

Menses MACEDONICI.	Juliani.
ΑυδυναῖϞ.	Januarius.
ΠερίπϞ.	Februarius.
ΔύερϞ.	Martius.
ΞάνδικϞ.	Aprilis.
ΑρτεμίσιϞ.	Maius.
ΔαίσιϞ.	Junius.
ΠανέμϞ.	Julius.
ΛώϞ.	Augustus.
ΓορπιαῖϞ.	September.
ΥπερβερεταῖϞ.	October.
ΔιϞ.	November.
ΑπελλαῖϞ.	December.

Γ. Hoc anno Macedonum Juliano scriptores Ecclesiastici sæpius utuntur, ut Eusebius; Δίη μηνός τε σκαδικάτη ἐιδδῖς νοεμβρίου, *Dii mensis 13, sive Idibus Novembris*. Euseb. hist. Eccl. l. 8. c. 19. Et alibi χϞ δὲ τὸς μακιδόνων μηνὰς Δύερν Δυσέρε, καὶ ἐκδδῖ, ὡς δ' αὖν ἔποιον Ῥωμαῖοι πρὸς ἑνδεκά μηνῶν ἀπειλλῖν, ibid. l. 7. c. 26. ubi ut vides Dystri 22 cum Martii 22 confertur. Euagrius τῇ πρώτῃ τῷ ξανδικῷ ἔργον Ἀπειλλῖν μηνός. Euagr. hist. Eccl. l. 4. c. 9. E quibus aliisque quàm plurimis, quæ produci possunt, veterum testimoniis, menses hosce Macedonicos verè Julianos fuisse constat.

XIII. *Annus Macedonicus Tropicus est, qui in 4 partes distributus erat, quarum singulæ ab uno è Ἐπιῖς sive punctis cardinalibus incipiebant.*

1. Macedones enim nonnunquam annum suum in quatuor

tuor æquales partes discescebant, quarum singulæ tria signa, dies 91 sibi vendicabant. Dius enim ab æquinoctio Autumnali, Peritius à solstitio Brumali, Artemisius ab æquinoctio verno, & Lous à solstitio æstivo computabatur; reliquique menses interjacentes ordine suo procedebant.

XIV. *Annus Syromacedonum, Paphiorum, & Bythyniorum mensium solummodo nominibus à Macedonico Tropico discrepat, ut è subjecto laterculo videre est.*

Menses Cœlestes.	Menses Macedonici.	Menses Syromacedonum	Menses Paphiorum.	Menses Bythyniorum.	Dies & Menses Juliani.
Ζυγός.	Δῖθ.	Υπερβερεταῖθ.	Αφροδίθ.	Ἡρεθ.	Sep. 24
Σκορπός.	Απellaῖθ.	Δῖθ.	Απορονικός.	Ἡμεθ.	Oct. 24
Τοξότης.	Αυδυναῖθ.	Απellaῖθ.	Αινικός.	Μητρῶθ.	Nov. 23
Αιγρόκερας.	Περίθ.	Αυδυναῖθ.	Ἰῦλθ.	Διονύθ.	Dec. 24
Υδροχόθ.	Δύσεθ.	Περίθ.	Καίσαριθ.	Ἡρόκλειθ.	Jan. 23
Ιχθύς.	Ξάνδικθ.	Δύσεθ.	Σεβασος	Δῖθ.	Feb. 22
Κεῖδς.	Αρτεμισθ.	Ξάνδικθ.	Λυτοκεατορικός.	Βενιδαῖθ.	Mar. 25
Ταῦρεθ.	Δαίσεθ.	Αρτεμισθ.	Δημαρχεξασθ.	Σίρσηθ.	Apr. 25
Δίδυμοθ.	Πανέμοθ.	Δαίσεθ.	Πληθύταθ.	Αρεθ.	Mai. 25
Καρκίνθ.	Λώθ.	Πανέμοθ.	Ἀρχιερεὺς.	Περίεπθ.	Jun. 25
Λέων.	Γορπαῖθ.	Λώος	Ἡδιδθ.	Αφροδίθ.	Jul. 25
Παρθένθ.	Υπερβερεταῖθ.	Γορπαῖθ.	Ρωμαῖθ.	Διαντήθ.	Aug. 25

Hic mensium laterculus sex versiculis constat, quorum primus menses exhibet cœlestes sive signa Zodiaci quibus reliqui menses respondent. Nam Dius Macedonicus oritur ab ingressu solis in ζυγόν. i. e. *libram*, Απellaῖθ ab ejus ingressu in *Scorpium*, &c. Secundus menses continet Macedonum, Antiochenorum, Pergamenorum, & Ephesiorum. Tertius Syromacedonum & Smyrneorum, qui situ tantum à Macedonicis differunt. Quartus Paphiorum & Cypriorum. Quintus Bythyniorum. Sextus denique menses diésque Julianos representat, quibus Sol in singula Zodiaci signa ingressus est cum hæc anni forma instituta fuit, & à qui-

quibus menses hic descripti incipiunt. Nam Macedonum Διο, Syromacedonum ὑπερσεταῖο, Paphiorum Ἀφροδίσιο, & Bythyniorum Ἡραο una cum Solis in Libram ingressu, incipit Sept. 24. Et sic in reliquis. Quocirca mensium horum ubicunque occurrat mentio, hujus ope laterculi ad Julianos facillimè reducantur. Ex. gr. Epiphanius refert Christum Baptizatum fuisse καὶ Παφίης Απογονικῷ 15, Juxta Paphios Apogonici 16. Epiph. her. 51. E laterculo pater Απογονικῷ Paphiorum incipere Octob. 24. Ergò dies istius mensis 16 erat Nov. 8. sive πρὸ 8 εἰδὼν νοεμβρίων, VI. Id. Novembris, ut ipse Pater asserit.

C A P. XIV.

De Astronomico Judæorum anno.

Judæis duplex observatur annus, unus Lunaris, Solaris alter.

I. **P**ER annum Judaicum hîc non veterem illum ante Captivitatem Babylonicam iis usitatum indigito, sed recentiorē ac novitium, qui etiamnum iis in usu est: cujus auctor R. Hillel anno Christi 358 perhibetur. Hæc autem est quàm subtilissima anni forma, atque adeò ingeniosa & acuta, ut satis mirari nequeo, quo tandem fato, Judæis, hominibus, uti quispiam arbitraretur, ad tanta non natis, in mentem unquam subiit. Verùm ut alias quascunque anni formas subtilitate sic & difficultate superat, quam tamen nos, quantâ possumus & brevitate & prespicuitate explicare contendemus.

II. *Annus Judæorum Lunaris duplex est, Astronomicus & Civilis.*

III. *Annus Astronomicus vel communis est, vel Embolimæus.*

IV. *Annus communis 12, Embolimæus 13 constat mensibus Lunaribus.*

A. Nimirum Judæi, pariter ac Athenienses, menses suos
ad

ad Lunæ, annum ad Solis motum exigunt: quo fit ut Embolismo nonnunquam cohibeatur necesse est, ne extracardines æquinoctiales effrænate divagaretur. Annum Embolimæum מעוברת i. e. *Prægnantem* vocat, cò quòd novum quasi mensem in utero gestat.

V. *In anno Astronomico quinque hæc occurrant observanda, Quantitas, menses, Embolismus, epocha & calculus.*

VI. *Primò, quoad quantitatem annus communis est dier. 354. hor. 8. 876. Embolimæus dier. 383. hor. 21. 589.*

i. Annus enim communis, ut dixi, mensibus 12 constat, quilibet autem mensis Judaicus est dier. 29. hor. 12 helakim 793. quæ duodecies multiplicata producunt anni communis quantitatem d. 354. h. 8. hel. 876. quibus si adjicias alium mensem, Embolimæi quantitatem habebis d. 383. h. 21. hel. 589.

VII. *Secundò, mensium Judaicorum nomina, quantitatem ac ordinem hoc pinacidium repræsentat.*

Menses JUDAICI.	Dies Menf.	Dies Coll.
Tishri.	30	30
Marheshvan.	29	59
Casleu.	30	89
Tebeth.	29	118
Shebat.	30	148
Adar.	29	177
Nisan.	30	207
Jiar.	29	236
Sivan.	30	266
Tamuz.	29	295
Ab.	30	325
Elul.	29	354

i. In computo Ecclesiastico, *Nisan* primus est mensis, in Astronomico autem & civili *Tishri*, à quo & temporibus Mosaicis annum suum auspicatos fuisse Judæos constat. Hæc autem mensium nomina à Chaldaïs accepta sunt: quòd ex eò patet, quòd ante Captivitatem Babylonicam in sacris Scripturis nusquam occurrunt. Nam Libri Nehemiæ, Ezræ, Estheris, Danielis, & Zachariæ in quibus leguntur, post dictam

Capituli-

Captivitatem conscripti sunt. Sunt autem omnes hi menses alternis pleni & cavi, hoc est 30, & 29 dierum, ut hîc describuntur.

VIII. *Tertiò, Embolismus est totius mensis Veadar dicti post Adar communem intercalatio.*

1. Mensis hic ἐμβολιμὸς idcirco interferitur, ut Lunaris eorum annus Solares intra cardines contineretur, & sic Paschalis celebritas intra terminos à Mose constitutos perageretur. Hic menses **וַאֲדָר** *Veadar* dictus est, eò quòd post *Adar* communem inferitur, adeò ut in anno Embolimeo duplex sit *Adar*, prior & posterior; Is autem simpliciter *Adar*: hic *Veadar*, i. e. *Et Adar*, dicitur, 30 diebus constans.

IX. *Quartò, Epocha sive radix anni est istud novilunium medium quod æquinoctio Autumnali proximum est.*

1. Dum Templum staret Hierosolymitanum, & Sanhedrin haberent Judæi, penes istud doctorum Collegium neomenias ἀπὸ τῆς φάσεως indicendi potestas fuit, quo tandem cessante, neomenias suas totumque annum à noviluniis mediis computare coacti sunt, utpote quæ faciliora sunt calculatu.

X. *Quintò, Judaicus anni sui calculus hisce propositionibus expediatur.*

XI. 1. *Calculus hic procedit à sextâ horâ pomeridianâ Hierosolymis.*

1. Eriam si dies suos ab occasu solis computent Judæi, nihilo minus calculus ab eadem epochâ non proficiscitur, propterea quòd solis occidentis momentum in dies singulos variatur, calculus autem Astronomicus à certâ quâdam epochâ procedere debet. Calculant itaque perpetuò à sextâ horâ pomeridianâ Hierosolymis, eâ tamen conditione, ut si ultra dies completos colligantur horæ 18, aut plus, adeò ut meridies diei sequentis attingatur, tunc feria transfertur, ac si ab antecedentis diei meridie calculus processisset, & horæ istæ 18 solidum diem complerent.

XII.

XII. 2. *Mensis quilibet est dier. 29. hor. 12. hel. 793.*

1. Hæc est Ptolemaica mensis quantitas. Nam helakim 793 in sexagenaria reducta sunt 44'. 3". 20"". Mensis itaque Lunarise juxta Judæos pariter ac Ptolemæum est dier. 29. hor. 12. 44'. 3". 20"".

XIII. 3. *Epocha calculi Judaici est Molad Tohu.*

1. מולד תהו *Molad Tohu* est istud novilunium quod, methodi gratiâ, mundi primordium uno anno præcessisse, fingitur. Hoc autem novilunium sive *נומליא תהי* accidit Octob. 7. anno per. Jul. 953. Ab hac igitur Epochâ calculus Judaicus semper procedit.

XIV. 4. *Calculus hic per cyclos Decemnovalis à Molad Tohu collectos perficitur.*

1. *Cyclus Decemnovalis* sive enneadecaeteris Judaica 19 annis constat, è quibus 12 sunt communes, 7 Embolimæi: Dies colligit 6939, hor. 16. 595. sive hor. 16. 33'. 3". 20"". *Cyclus* autem Julianus dies colligit 6939. hor. 18. Differentia cycli Juliani & Judaici hor. 1. 26'. 56". 40"". sive Judaicè hor. 1. 485. Tanto temporis intervallo *cyclus* Julianus Judaicum superat. Quocirca pro singulis cyclis Judaicis completis hor. 1. 485. detrahenda sunt, ut verus neomeniæ locus in anno Juliano juxta Judaicos eruatur epilogismos.

XV. 5. *In cyclo Judaico hi anni sunt Embolimæi 3. 6. 8.*

11. 14. 17. 19.

XVI. 6. *In hoc calculo characteres potissimum observantur, qui sic se habent.*

Character

	f.	hor.	hel.
1 Mensis est	1.	12.	793.
2 Anni communis	4.	8.	876.
3 Embolimæi	5.	21.	589.
4 Cycli decemnov.	2.	16.	595.
5 Molad tohu	2.	5.	204.

I

6 Excessus

6 Excessûs Juliani,

	d.	h.	hel.
1 In anno communi	10.	21.	204.
2 In cyclo decemnov.	0.	1.	485.

	d.	h.	hel.
7 Excessûs Judaici in anno Embolimæo	18.	15.	589.

1. Universus Judaicorum computus per hosce characteres administratur, qui numeros septenarios abjiciendo plerunque colliguntur. Ex. gr. mensis est dierum 29. hor.

12. 793. abjice quatuor hebdomades sive 28, & relinquitur character mensis d. 1. 12. 793. hinc pro characterе mensis in tabulas suas rationales referunt 1. 12. 793. Annus communis est dier. 354. hor. 8. 876. abjectis 50 septimanis, anni communis character fit, 4. 8. 876. Et eadem ratione characteres anni Embolimæi & cycli decemnovalis exuuntur. Character *Molad tohu* constituitur 2. 5. 204.

eò quòd novilunium istud prolepticum accidit feriâ 2. horâ 5. 204. à sextâ horâ post meridiem Hierosolymis.

Character *excessûs Juliani in cyclo* est 0. 1. 485. quia tantus est excessus cycli Juliani suprà Judaicum. Et ob eandem rationem character excessûs Juliani in anno communi est 10. 21. 204. Character denique *excessûs Judaici in anno Embolimæo* est 18. 15. 589. eò quòd annus Judaicus Embolimæus Julianum excedat diebus 18 horis 15. 589. nam annus Julianus est dier. 365. hor. 6. Judaicus Embolimæus dier. 383. hor. 21. 589. differentia d. 18. 15. 589.

XVII. Ex hisce præcognitis calculus Judaicus ita administratur. Annum propositum divides per 19, & primò cyclos completos in quotiente datos multiplices in characterem cycli 2. 16. 595. deinde annos completos in residuo datos multiplices, communes quidem in 4. 8. 876. Embolimæos in 5. 21. 589. harum multiplicationum productis adjicias characterem *Molad tohu*, summa, abjectis

abjectis omnibus septenariis è diebus, est Character neomeniæ Tifri quæsitæ.

1. Eg. gr. Proponatur annus Judaicus 5428 qui hoc anno Christi 1667 init, ut ejus initium sive neomeniam Tifri calculemus. Calculus ita procedit.

	char. cycli.	anni com.	an. embol.
19) 5428 (285.	2. 16. 595.	4. 8. 876.	5. 21. 589.
38	285.	8.	4.
162	3. 13. 15.	6. 22. 528.	2. 14. 196.
152			f. h. hel.
108.	Character 285 cyclorum	3.	13. 15.
95.	8 annorum communium	6.	22. 528.
13.	4 Embolimæorum	2.	14. 196.
	Molad tohu addendus	2.	5. 204.
	Summa	1.	6. 943.

1. In hoc, uti vides, exemplo, primo annum propositum 5428 divido per 19, Quotus est 285, ergò à *Molad tohu* ad hunc annum elapsi sunt cycli 285 completi, Residuum divisionis est 13. Ergò annus propositus est decimus tertius cycli currentis, adeò ut de cyclo 286 12 anni completi sunt. Deinde cyclos completos 285 multiplico in characterem cycli 2. 16. 595. Productum abjectis omnibus septimanis est 3. 13. 15. Ergò character 285 cyclorum, est feria 3. hor. 13 hel. 15. Idem etiam in annis expansis repeto, qui in residuo divisionis exhibentur. Residuum istud est 13. Hic igitur annus est 13 cycli currentis. Verùm annus currens non sumendus est sed completi. Anni completi sunt 12, è quibus ut è prædictis constat, quatuor sunt Embolimæi, putà 3. 6. 8. 11. reliqui octo communes. Octo hosce communes annos multiplico in characterem anni communis 4. 8. 876. & productum abjectis hebdomadibus

bus est 6. 22. 528. i. e. d. 6. hor. 22. hel. 528. Et tandem ad annos Embolimæos me conféro qui cum quatuor sunt, quater multiplico characterem anni Embolimæi 5. 21. 589. & productum est. 2. 14. 196. Harum deinceps trium multiplicationum productis cyclorum, annorum communium, & Embolimæorum characteres continentibus, collectis aggrego characterem Molad tohu 2. 5. 204. Summa omnium horum characterum abjectis omnibus septimanis è diebus est 1. 6. 943. Ergo annus hic Judaicus 5428. incipii feriâ, i. horâ 6. helak. 943 post sextam horam pomeridianam Hierosolymis.

2. Aliud exemplum, proponatur annus Judaicus 3831. ut neomeniæ Tifri characterem Arithmeticè calculemus, qui quidem erat Æræ Christianæ septuagesimus. Calculus si administratur.

14)3831.(201	char. cycli.	anni com.	embol.
38	2. 16. 595.	4. 8. 876.	5. 21. 589.
003.1	201.	7.	4.
19.	1. 14. 795.	2. 13. 732.	2. 14. 196.
12			

Character cyclorum	201	—	1.	14.	795.
Annorum comm.	7	—	2.	13.	732.
Embolimæorum	4	—	2.	14.	196.
Molad tohu add.		—	2.	5.	204.
Summa.			1.	23.	847.

Character neomeniæ Tifri hoc anno erat 1. 23. 847. hoc est Annus propositus 3831 cœpit feriâ 1. hor. 23. hel. 847. ab Epochâ Judaicâ.

3. Si annus propositus per 19 divisus ultra cyclos completos relinquat tantum unitatem, cycli tantum in Characterem cycli multiplicandi sunt, & producto character Molad

Molad tohu adjiciendus. Sic annus Judaicus 4086 per 19 divisus in quoto dat 215, in residuo, 1. Quandoquidem igitur anni completi tantum assumendi sunt, non currens, cyclos istos 215 multiplico in characterem cycli 2. 16. 595. & producto 4.6.485. addo characterem *Molad tohu* 2.5.204. summa 6. 11. 689 est character neomeniæ Tisri istius anni.

4. Ob eandem etiam rationem si nihil in residuo relinquatur, sed annus propositus sit ultimus cycli currentis, cycli in quoto dati, unitate mutilandi sunt, & tunc in characterem cycli multiplicandi, & anni præterea 18 completi in characteres annorum communium & Embolimæorum, non secus ac si quotus unitate minor fuisset, & residuum 19.

XVIII. *Ut diem in anno Juliano assequaris in quem neomenia Tisri convenit, cyclos elapsos multiplices in 0.1. 485, & annos completos communes quidem in d. 10. 21. 204. Embolimæos in d. 18, 15. 589. hujus ultimæ multiplicationis productum è producto secundæ detrahas, & residuum ad productum primæ multiplicationis addas, summam dierum ex Octob. 7. aufer, & relinquetur dies Julianus in quem neomenia Tisri quæsitâ incidit.*

1. Cycli completi in d. 0. h. 1. 485. ducendi sunt, propterea quod tantò cyclus Judaicus à Juliano exceditur. Anni communes in dies 10. h. 21. 204, eò quod tantus est excessus anni Juliani in Judaicum communem; at Embolimæi in dies 18. h. 15. 589. idcirco multiplicandi sunt, quod annus Judaicus Embolimæus tantò Julianum excedat; hujus autem ultimæ multiplicationis productum è prioris producto subducendum est, eò quod quantò major sit excessus anni Judaici Embolimæi supra Julianum, tantò minor sit excessus anni Juliani supra Judaicum. Hoc autem residuum ad primæ multiplicationis productum aggregandum est, quoniam summa totum dabit excessum anni Juliani supra Judaicum, tam in cylis, quàm annis completis, quæ
fi.

si subtrahatur ex Octob. 7. diem relinquet Julianum quo neomenia quaesita contigit, eò quòd epocha à qua calculus hic Judaicus supputatur, in Octob. 7 fixa fuit, anno mundi conditum juxta computum Judaicum antecedente.

2. Ex. gr. In exemplo primo proposito, anno Judaico 5428, cycli completi erant 285, anni 12. Itaque primo 285 multiplico in d.o. 1. 485, productum est d. 17. 4. 1065. ex annis 12 completis octo sunt communes, & quatuor Embolimæi: Igitur octo communes annos duco in d. 10. 21. 204. productum est d. 87. 1. 552. deinde 4 Embolimæos multiplico in d. 18. 15. 589. & productum d. 74. 14. 196. subduco è priori producto 87. 1. 552. residuum est dies 12. 11. 356. quod cum primæ multiplicationis producto d. 17. 4. 1065. collectum, dat dies 29. 16. 341. hosce dies 29 subduco ex Octob. 7. sive additis etiam Septembris diebus ex 37. & relinquitur dies Septembris 8. Igitur annus hic Judaicus 5428 init hoc anno Christi 1667, ἀσσερῖος Sept. 8. Idque feriâ 1. h. 6. 943 ab epochâ diei Judaicâ, ut è præcedenti regulâ constat.

3. Sic in altero exemplo sive anno Judaico 3831. cycli completi erant 201, anni 11. cycli 201 in o. 1. 485 multiplicati producant dies 12. 3. 285. Anni communes 7 in d. 10. 21. 204. ducti producant dies 76. 4. 348. & Embolimæi 4 in 18. 15. 589. multiplicati producant 74. 14. 196. quibus è producto secundæ multiplicationis detractis residuum fit d. 1. 14. 152. cui productum primæ multiplicationis sive 12. 3. 285. cum addideris, fient dies 13. 17. 437. Aufer dies hosce 13 ex Octob. 7. & reliquus fit dies Sept. 24. Annus itaque Judaicus 3831 iniit anno Christi 70, Sept. 24. & quidem feriâ 1. 23. 847. ut è prædictis liquet. At quoniam in hoc exemplo plusquam horæ 18 colligitur, nimirum horæ 23. 847 hinc, ut antea monuimus, feria secunda sumenda est, ac si horæ istæ 23 solidum diem complevisset. Iniit igitur annus hic Judaicus juxta Astronomicum

micum Judæorum calculum Sept. 24. feriâ 2. cyclus Solis erat. 23. Lit. Dom. G. character Sept. 24. A. Erat ergo FERIA secunda. Quòd si dies sic inventus in feriam antè calculatam non rectè inciderit, per feriam istam corrigendus est. Ut si hoc anno calculus ad Sep. 25. nos direxisset, dies tamen 24 assumenda fuisset, propterea quòd ista, non 25 est FERIA secunda.

4. Deprehensâ neomeniâ Tisri, reliquorum mensium neomeniæ facillimè dignoscantur. Nam ex. gr. hoc anno Christi 1667, annus Judaicus 5428 cœpit Sept. 8. Si scire vellem in quem diem Julianum incidit neomenia *Marbeshvan*, mensium laterculum consulo, & invenio Tisri 30 habere dies. Igitur ad Sept. 8. addo 30. summa est 38. Ergo neomenia *Marbeshvan* accidit die 38 à Kal. Sept. sive Oct. 8. Si characterem neomeniæ *Marbeshvan* tenerem, ad characterem Tisri adjicio characterem unius mensis, eò quòd à neomeniâ Tisri ad neomeniam *Marbeshvan* unicus mensis intercedit, character neomeniæ Tisri est. 1. 6. 943. character mensis est 1. 12. 793. Aggregatum horum characterum est 2. 19. 656. qui character est neomeniæ *Marbeshvan* Sed quoniam horæ sunt 19, hinc proxima feria sumenda est. Incidet ergo neomenia *Marbeshvan* in Octob. 8. fer. 3. Litera Dom. est F. character Octob. 3. A. Est ergo FERIA tertia.

5. In altero exemplo anni Judaici 3831 neomenia Tisri in Sept. 24. anno Christi 70 concurrit. Neomeniam Nisan haberem. Dies Sept. 24 est 267 à Kal. Jan. A neomenia Tisri ad neomeniam Nisan dies 177 effluunt, ut è mensium laterculo patet. Igitur ad 267 aggrego 177, è summâ 444 abjicio dies unius anni Juliani, sive 365, residuum est 79. Ergo neomenia Nisan incidit in diem 79 à Kal. Jan. i. e. Martii 20. anno Christi 71. Si characterem etiam hujus neomeniæ deprehenderem, quoniam Nisan hoc anno, ut communi, est septimus à Tisri inclusivè, hinc sexies multiplico

tiplico characterem mensis 1. 12. 793 productum, abjecto numero septenario, 2.4.438 est sex mensium character. Cui cum adjicerem characterem Tifri qui hoc anno per calculum fuit 1. 23. 847, aggregatum est 4.4. 205. Ergo anno hoc Judaico neomenia Nisan Astronomicè Mart. 20. Feriâ 4. horâ 4. 205 accidet, anno Christi 71. cyclus Solis fuit 24. Lit. Dom. F. character Martii 20. B. Erat ergo Feria quarta. Pascha celebratum est die 15 hujus mensis, i. e. April. 3. Feriâ. 4. Nam neomenia Nisan & Pascha semper eandem in feriam coincidunt.

6. Si deprehensâ neomeniâ Tifri, Paschalem etiam celebritatem quæ præcesserit, invenires, ab inventâ Tifri neomeniâ regulâ perpetuâ demas dies 163. Et dies residui Pascha præcedens indicabunt, idque in eodem Juliano, sed in antecedenti anno Judaico. Ex. gr. Anno Christi 70, Judaico 3831 neomenia Tifri convenit in Sept. 24. Hic dies est à Kal. Jan. 267, aufer 163, restant 104. Ergo anno Christi 70, Judaico 3830 Pascha celebratum est die 104 à Kal. Januariis, is est April. 14.

7. In anno Embolimæo Nisan est octavus à Tifri inclusive propter mensem *Veadar* intercalatum. Quapropter in anno Embolimæo à Tifri ad Nisan ineuntem dies completi sunt 207 addendi ad diem Julianum, cui neomenia Tifri congruit, ut obtineamus, character mensis 1. 12. 793. septies ducendus est, & productum ad characterem Tifri aggregandum.

C A P. XV.

De civili Judæorum anno.

Haftenus de Astronomico Judæorum anno, sequitur civilis.

II. *Civilis sive politicus Judæorum annus est, quo in rebus politicis utuntur.*

1. **A**NNUS Astronomicus præter dies solidos, horas intuper, & scrupula colligit, & idcirco neque ad usum populi accommodari, neque in Kalendario facile disponi potest. Et hinc est quod alium etiam annum instituerunt aliquantulum ab Astronomico diversum, & negotiis publicis adaptatum, qui propterea completis tantum constat diebus, sine horis & scrupulis appensis. Quorum tamen exactam ut haberent rationem, annumque suum ad res etiam Ecclesiasticas accommodarent, diem nonnunquam anno subducunt, alias adjiciunt. Quæ diei exemptio semper fit in mense *Casleu*, adjectio in *Marheshvan*, ut *Casleu* à pleno fiat cavus, & *Marheshvan* à cavo plenus.

III. *Annus Judæorum civilis est etiam vel communis vel Embolimæus.*

IV. *Uterque vel deficiens est, vel ordinarius, vel abundans.*

V. *Annus deficiens est, cui in mense Casleu dies aufertur, ut communis sit dier. 353, Embolimæus dierum 383.*

VI. *Ordinarius, est qui more Astronomico dies colligit si communis sit 354. si Embolimæus 384.*

VII. *Abundans est cui dies in mense Marheshvan adjicitur, ut communis sit dier. 355. Embolimæus dier. 385.*

VIII. *In omnibus hisce annis character præcipue considerandus est.*

IX. Character anni com- munis.	deficientis	{ est	3 4 5	Embo- limæi	deficientis	{	5
	ordinarii				ordinarii		6
	Abundantis				Abundantis		7.

I. Hi annorum characteres omnes abjiciendo septimanas colliguntur. Nam annus communis deficiens est dier. 353. aufer omnes septimanas & relinquitur character 3. Embolimæus dier. 383. qui per 7 divisi reliquos faciunt dies 5. Ergo anni Embolimæi deficientis character est 5. & sic in reliquis.

X. Harum anni distinctionum causa est Feriæ translatio, quâ Feria anni ineuntis per calculum inventa ad aliam transfertur.

XI. Feriæ translatio est vel simplex vel complexa.

XII. Translatio simplex est, quâ Feria ad proximam transfertur.

XIII. Hujus translationis quatuor assignantur causæ; *Jah*, *Adu*, *Gatrad*, & *Batu thakpat*.

XIV. Primò, Propter *Jah* transfertur Feria in proximam, quoties in Astronomico characteris *Tisri* calculo horæ 18, aut plus ultra solidos dies colligatur.

I. Literæ Hebraicæ *יח* *Jah* denotant 18, hinc est quod hæc translationis causa *Jah* vocetur. Nimirum si in characteris *Tisri* calculando ultra dies completos horas insuper 18 vel plus colligimus, neomenia *Tisri* non eâdem die feriâve quam calculus representat, sed proximâ celebratur. Ut si character neomeniæ *Tisri* per calculum sit 2.19.432. neomenia Feriâ istâ 2 non peragitur, sed in proximam rejicitur. Hæc Astronomica translationis causa vocatur, cujus & antea mentionem fecimus.

XV. Secundò, Propter *Adu* transfertur Feria, quoties per calculum sit prima, quarta vel sexta.

I. Hæc translationis causa *Adu* vocatur, eò quòd tres istæ literæ *אדא* in linguâ Hebraicâ nostris numeralibus 1.

4. 6. respondent. Enimverò à Feriâ primâ, quartâ, vel sextâ annum suum nunquam auspicantur Judæi, quæ idcirco פסולות *Rejiculæ* vocantur, ut à neomeniâ Tisri figendâ rejectæ, idque ne Pascha contrâ majorum traditionem in Feriam 2. 4. vel 6 incideret. Quatuor itaque tantummodò Feriæ neomeniam Tisri figendo relinquuntur, 2. 3. 5. 7. quæ itaque קביעות *Kebiæ* à figendo nuncupantur.

2. Sit itaque neomeniæ Tisri character 1. 14. 346. FERIA prima est Rejicula, transfertur igitur in secundam, & sic si FERIA Astronomicè calculata sit quarta, transfertur in quintam, si sexta in septimam.

XVI. Tertiò; Propter Gatrad transfertur FERIA, quoties in anno communi Astronomicus Tisri character sit 3. 9. 204. vel aliquid amplius.

1. FERIA tertia neomeniæ Tisri figendæ fati est idonea, sed nihilominus si ultra Feriam 3, in anno communi (non in Embolismæo) horæ 9. 204 vel amplius ut 3. 9. 406. vel 3. 9. 1079, &c. neomenia Tisri transfertur. Vocatur hæc causa Gatrad, quoniam hæc literæ גטר Hebraicè denotant 3. 9. 204.

XII. Quartò; Propter Batu thakpat transfertur FERIA, quoties proximo post Embolismum anno character Tisri sit 2. 15. 589. aut eò amplius.

1. Vocatur hæc בטתקפט causa Batu thakpat, propterea quòd hæc literæ בטתקפט Hebraicè valent 2. 15. 589. Obtenet autem hæc causa proximo tantum post Embolismum anno, quo si character Tisri ἀστρονομικός sit 2. 15. 589. vel 2. 15. 590. vel 2. 15. 1079, vel quomodocunque intra 2. 15. 588. & 3. 0. 0. FERIA ista secunda in tertiam transfertur.

XVIII. Translatio complexa, est quâ propter duarum simplicium causarum concursum, FERIA Astronomica bis transfertur, primò in sibi, & deinde in ei proximam.

1. Ex. gr. Sit character Tisri per calculum inventus 7.

19. 400. hîc duplici, sive complexâ opus est translatione, nam primò quoniam plus colligitur quàm horæ 18 neomenia transfertur à septimâ ad primam Feriam propter *Jah*: At prima FERIA neomeniam non patitur propter *Adu*, transfertur igitur in secundam. Adeò ut quamvis FERIA *Astronomica* sit septima, *politica* tamen quæ *Kebia* dicitur, est secunda.

XIX. *Hiscæ præcognitis, qualitas anni Judaici facillimè dignoscatur, viz. num deficiens sit, ordinarius vel abundans.*

XX *Nam si neomeniam tam anni propositi quàm sequentis calcules, & politicas eorum Férias sive Kebias figas, translatione, si opus sit, adhibitâ, & deinde Kebiam anni propositi à Kebia sequentis detrahas, numerus residuus est character qualitatis anni propositi.*

1. Ex. gr. Scire vellem qualis sit hic annus Judaicus 5428. quem feriâ 1. 6. 943. incipere jam ostendimus; quapropter methodo propositâ neomeniam Tisri sequentis sive anni Judaici 5429. inquiri, cujus characterem invenio fore 5. 15. 739. Eumque incepturum esse Aug. 28. pro quo tamen sumendus est Aug. 27. ut in Feriam quintam incidat. Igitur annus propositus 5428 init Feriâ 1. sequens Feriâ 5. idque politicè pariter ac Astronomicè. At FERIA prima anni 5428. est Rejicula propter *Adu*, transfertur itaque in secundam, sive Sept. 9. adeò ut anni 5428 *Kebia* sit 2, anni 5429 *Kebia* sit 5. demas igitur 2. *Kebiam* anni propositi ex 5 *Kebiâ* sequentis, & restat 3, character anni deficientis. Ergo annus Judaicus 5428 est communis deficiens.

2. Sic etiam si quærat^r qualis sit annus Judaicus 5429. hoc anno neomeniæ Tisri character, ut modò diximus, est 4. 15. 739. at annus proximus sive 5430 inibit Feriâ 4. 13. 148. FERIA 4 est Rejicula propter *Adu*, transfertur igitur neomenia in Feriam 5, ut 5 sit *Kebia* sive neomenia politica istius anni 5430. sed & 5 est *Kebia* anni propositi 5429. Aufer

Aufer 5 ex 5, restat 0. i. e. 7. nam quoties nihil relinquitur, 7 pro Kebiâ sumenda est; porro 7 est character anni Embolimæi abundantis. Ergo annus Judaicus 5429 est Embolimæus abundans.

C A P. XVI.

De Solari Judæorum anno.

Actum est de Lunari Judæorum anno, sequitur Solaris.

II. *Annus Judæorum Solaris ejusdem est quantitatis atque Julianus.*

III. *Hic in 4 æquales partes distribuitur, Tekuphas vocatas, viz. in Tekupham Tisri, Tebeth, Nisan, & Tamuz.*

I: **V**OX תקופות *Tekaphoth* Hebraicè idem valet atque Græca *ἡμεραι*. vid. *puncta cardinalia*, duo æquinoctia, totidémque solstitia. Hasce *Tekuphas* Judæi summâ superstitione observant, quæ itaque paucis explicandæ sunt; Totam autem earum doctrinam hisce regulis expediemus.

IV. 1. *Tekupha Tisri æquinoctio Autumnali respondet, & committitur anno Juliano Bissextili Sept. 24. 9. primo post Bissextilem Sept. 24. 15. secundo Sept. 24. 21. tertio Sept. 25. 3.*

V. 2. *Tekupha Tebeth est solstitium brumale, & conficitur anno Juliano Bissextili Dec. 24. 16. 30. primo post Bissextilem Dec. 24. 22. 30'. secundo Dec. 25. 4. 30'. tertio Dec. 25. 10. 30'.*

VI. 3. *Tekupha Nisan æquinoctio verno respondens celebratur anno Bissextili Mart. 26. 0. 0. anno primo post Bissextilem Mart. 26. 6. secundo Mart. 26. 12. 0. tertio Mart. 26. 18. 0.*

VII. 4.

VII. 4. *Tekupa Tamuz est solstitium æstivum, & peragitur anno Bissextili Jun. 25. 7. 30'. primo post Bissextilem Jun. 25. 13. 30'. secundo Jun. 25. 19. 30'. tertio Jun. 26. 1. 30'.*

I. Hi sunt termini Tekuphis Judaicis præscripti, quos perrarò, si unquam, transiliunt; in quibus præstituendis non dies tantum sed & horæ horarumque scrupula observantur, quibus dies solidus post exactum quadriennium tacite intercalatur. Quocirca si scire velles ipsum temporis articulum quo Tekupha quælibet proposita celebretur, imprimis observes num annus Julianus in quem convenit, sit Bissextilis, vel quotus post Bissextilem, & ex terminis hic definitis Tekupham tuam quam citissime invenies. Ex. gr. Scire vellem quonam tempore Judæi *Tekupham Tisri* celebrant hoc anno Christi 1667. hic est tertius post Bissextilem. Ergo juxta regulam primam committitur Tekupha Tisri Sept. 25. hor. 3. Rosh hashana sive neomenia Tisri per præcedentem doctrinam figitur Sept. 9. Incidit ergo Tekupha Tisri in diem 17. hor. 3. ejusdem mensis ab epochâ diei Judaicæ, unde & Tekuphæ computantur.

C A P. XVII.

De Anno Arabico.

Annus Arabicus est Lunaris vagus.

I. **A**NNUS hic Arabicus vocatur & Muhammedicus, sive Muhammedamus, à *Muhammede* Arabum pseudoprophetâ, ut & annus sive anni *Hegiræ*, quoniam ab epochâ *Hegiræ*, i.e. *fugæ* Muhammedis à Mecca ad Medinam supputantur. Hunc autem annum *vagum* sive solutum appello,

appello, propterea quòd nullo intercalationis fræno coercitus per omnes anni Solaris tempestates liberè divagatur.

II. *Estque vel Astronomicus vel civilis.*

III. *Annus Arabum Astronomicus est dier. 354. hor. 8. 48'*

I. Ex Arabum sententiâ mensis quilibet Astronomicus. est dier. 29. hor. 12. helak. 792. uno helek minor quam mensis Judaicus. Verùm dies 29. hor. 12. 792, sive dies 29. h. 12. 44'. duodecies multiplicata anni quantitatem producunt dier. 354. hor. 8. 48'.

IV. *Annus civilis est vel communis vel ὑπερήμερος.*

V. *Annus communis est dierum 354, ὑπερήμερος 355.*

VI. *Dies iste intercalaris ad finem anni apponitur in annis* τετρακονταετηρίῃ 2. 5. 7. 10. 13. 15. 18. 21. 24. 26. 29.

1. Quandoquidem annus Lunaris Astronomicus præter dies Solidos 354 horas insuper 8. 48'. colligit, ut annus Arabum civilis Lunæ motibus consentiret, dies nonnunquam ex istis horis scrupulisque collectus addatur necesse est. Adjicitur autem iste dies perpetuò ad finem Dulheggia, qui ultimus est mensis, & idcirco ad anni finem.

2. Annos porro suos in triacontaeterides idcirco participantur, quòd anni Astronomici triginta completos tantùm dies colligunt, nullis relictis horis, horarúmve scrupulis. Enimverò si 354. 8. 48'. trigesies multiplicaveris, producentur dies 10631. 0. 0. Quælibet autem τριακονταετης, undeviginti annos communes, & undecim ὑπερήμερους continet. Hi undecim Embolimæi anni sive ὑπερήμεροι quibus dies ad finem aggregatur, in qualibet triacontaeteride sunt secundus, quintus, septimus, &c. uti superius describuntur.

VII. *Menses sunt 12 alternis 30 & 29 dierum, nisi quòd in anno Embolimæo Dulheggia pro 29 habet 30 dies.*

VIII.

VIII. Mensium nomina, quantitas, ac ordo sic se habent.

Menses ARABICI.	Dies Menf.	Dies Coll.
Muharram.	30	30
Saphar.	29	59
Rabia prior.	30	89
Rabia post.	29	118
Jomada pr.	30	148
Jomada post.	29	177
Rajab.	30	207
Shaaban.	29	236
Ramadan.	30	266
Shawall.	29	295
Dulkaadah.	30	325
Dulheggia.	29	354

1. Menses hosce singulos auspicantur Arabes, non ab ipso novilunio, sed à primâ post coitum apparitione vespertinâ, quæ uno plerumque die serior est ipso novilunio, nonnunquam biduo. Et hinc est quod dies Arabum à Solis occasu computantur, eò quòd dies mensis accipiuntur ab ortu Lunæ, & ortus Lunæ fit tempore occasûs Solis, ut inquit Alfraganus in Rud. Astron c.1. Quam etiam ob rem hoc omnibus est commune, qui mensibus utuntur Lunaribus, ut Judæis & Atheniensibus non minùs quam Muhammedanis, ut à nocte dies suos auspicentur.

2. Dies mensium post decimum quintum sæpe, semper post vigesimum ordine retrogrado numerantur, à Muhammedanis æque ac ab Atheniensibus. Ut hi enim post *ἐννάτη* dicunt *Δεκάτη* & *δίδωστος*, *ἐννὰτη* & *δίδωστος*, &c. sic & Arabes primum mensis diem vocant *Mustahab* *مستحب*, cui succedit secundus *Madeina*, i. e. *præteritorum*, tertius *Madeina*, quartus *Madeina*, & sic deinceps usque ad vigesimum, post quem dicunt Decimum *Bakeina* *بَكِينَا* eorum qui supersunt, sive *relictorum*, nonum *Bakeina*, octavum *Bakeina*, & sic retrorsum agunt usque ad finem mensis. Quinetiam vigesimus primus dies ab Eutychio dicitur, *primus è decem ultimis diebus mensis*, Eutych. tom. 2. p. 342. Nonnunquam post diem 15. quem *Nasph*, i.e. *medium* appellat Elmacinus *hist.*

Sar.

Sar.c. I. retrorsum procedunt, unde idem Elmacinus diem 18 Jomadæ prioris vocat 13 *bakeinæ Jomadæ prioris*, ibid. c. 12.

3. Porro tempora sua non per dies sed noctes supputant. Non enim dicunt primâ vel secundâ die sed nocte mensis cujussibet, nec tot diebus sed noctibus quippiam actum fuisse, ut inter legendos scriptores Arabicos sæpius animadverti.

IX. *Calculus anni Muhammedici dupliciter consideretur, vel enim proposito anno Muhammedico annus diésque Æræ Christianæ quæritur quo cæpit, vel è contrâ proposito quovis Æræ Christianæ anno, quæritur, quotus annus Muhammedicus in eum conveniat.*

X. *Ad primum perficiendum calculum primò dies, deinde feria, quâ anni mensesque singuli Muhammedani incipiunt, computanda est.*

XI. *Quod ad diem inveniendam spectat hâc utaris methodo. Annos Muhammedanos completos divides per 30; & primò quotum multiplices in 7836, & deinde residuum etiam in eundem numerum ducas, & ejus productum divides per 30, cujus divisionis quotum addas ad productum primæ multiplicationis, summam divides per 8766, & hujus divisionis quotum (unitate auctum si proximæ quotus excedat 196) subducas ex annis Muhammedanis completis primo divisis; residuum addas ad 622 & habebis annum Christi quo propositus init. Et denique ultimæ divisionis residuum per 24 divides, quotum (unitate auctum si residuum sit majus quam 12) aufer è diebus 196, vel si major sit quàm 196 eum demas ex 561, numerus relictus est dies à Kal. Jan. neo-meniam Muharram præcedens.*

I. Hujus methodi rationem ut assequaris, primò tenendum est annos Julianos 30 dies colligere 10957. h. 12. totidem autem Arabicos (quorum 19 communes sunt, & 11.

١٠٦٣١) dies completos 10631. Aufer dies 10631 ex
 10957 hor. 12. & restant dies 326. hor. 12. Quocirca an-
 ni Juliani 30, Arabicos totidem & dies præterea 326. h. 12.
 continent; adeò ut si hodie annus Julianus & Muhamme-
 dicus simul inirent, post annos 30, Arabicus annus citius
 iniret quàm Julianus dieb. 326. h. 12. Dies 326 in 24 du-
 cti horas producunt 7824, quibus si addamus prædictas
 12 horas quæ præter dies 326 annis 30 anticipantur, sum-
 ma est 7836. Proposito igitur anno quovis Muhamme-
 dico cujus initium quæris, unitas ab eo auferenda est, ut
 anni completi habeantur, quos si per 30 divides, quotus
 indigitabit quoties anni 30 à primo Hegiræ elapsi sunt,
 residuum annos completos triacontaeteridos currentis, si
 igitur hujus divisionis quotum ducas in 7836, numerus
 productus est horarum summa, quibus tot triacontaeteri-
 des Arabicæ ab anno Juliano retrovertuntur: At numerus
 divisionis residuus juxta regulam proportionis in 7836
 ductus & deinde per 30 divisus, in quoto exhibebit ho-
 ras etiam quibus anni currentis triacontaeteridos completi
 in anno Juliano retrorsum aguntur, quas itaque si primæ
 multiplicationis producto aggregemus omnes horas in u-
 nam summam redactas teneamus, quibus anni Hegiræ
 completi (qui propositum præcedunt) ab annis Julianis
 concurrentibus superati, & idcirco retroacti sunt. Qua-
 propter si istam horarum summam per 8766 (quot horæ in
 anno Juliano continentur) partiaris, quotus ostendet an-
 nos Arabicos à Julianis retroversos, quos si subducamus ex
 annis completis primò divisis sive propositum anteceden-
 tibus, & residuum addamus ad 622 (quoniam anno Christi
 622 primus Hegiræ cœpit) annum Æræ Christianæ quàm
 proximè assequemur, quo annus propositum præcedens
 exiit, & quod idem est, quo propositus init. Et ut quotus
 hujus ultimæ divisionis annos completos indigitat retroa-
 ctos, sic & numerus residuus horas insuper continet, quas
 si

si per 24 dividamus, in quoto dies colligentur auferendi (quibus tamen unitas addenda est quoties numerus post hanc divisionem residuus excedat 12) qui si pauciores sint quàm 196 ex 196 subducantur, hoc est à Julii 15 completo qui est dies 196 à Kal. Jan. numerus enim residuus est dies à Kal. Jan. quò ultimus ante propositum annus Muhammedicus exiit : proximo igitur propositus init. Sin dies isti plures sint quàm 196, mutuo sunt accipiendi dies unius anni Juliani, five 365, qui cum 196 collecti efficiunt 561. Ex his igitur dies tuos 196 excedentes aufer, & reliquus fit dies in anno præcedenti Juliano quo annus Muhammedicus tuum præcedens completur. Et hinc est quòd si dies per ultimam divisionem inventi excedant 196, alius insuper ab annis Christi subducendus est, vel quod idem valet, primæ divisionis quotus unitate augendus, quoniam hi dies ut plures quàm 196 annos tuos Muhammedicos in alium annum retroagunt. Sed hæc omnia exemplis clariora elucescent.

Ali Ebn Abi Taleb quintus Muslimicorum imperator teste Abulpharagio Dynast. 9. p. 185. inauguratus est die Veneris, vigesimo quinto Dulheggix, anno Hegiræ 35. videamus primo, quoto anno, dièque Æræ Christianæ, annus Hegiræ 35 incepit. Sic itaque præcedit calculus.

$$\begin{array}{r} 35. \\ 30 \overline{) 34.} (1 \\ \underline{30} \\ 4. \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 7836. \\ \underline{1.} \\ 7836 \\ 1044. \\ 8766 \overline{) 8880} (1 \\ \underline{8766} \\ 4 \overline{) 114} (4 \\ \underline{96} \\ 18 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 7836. \\ \underline{4.} \\ 30 \overline{) 31344} (1044 \\ 3 \\ 013 \\ \underline{12.} \\ 14 \\ \underline{12} \\ 24. \end{array}$$

Anni completi.	34.
Aufer	1
Residuum	33.
Adde	622
Summa.	655

Dies à Kal. Jan. 196.	
Aufer	5
Residuum	191.

3. In hoc ut videre est, exemplo, primò unitatem aufero ex anno proposito 35. Et annos completos 34, divido per 30. quotus est, 1. residuum 4. Quotum 1. dabo in 7836 & numerus etiam productus est 7836. deinde in eundem numerum multiplico 4, & productum 31344 divido per 30, quotum 1044 addo ad productum primæ multiplicationis 7836. Summa 8880 divido per 8766 quotus est, 1. residuum 114, quod per 24 divisum in quoto dat 4, in residuo 18. Jam quotum penultimæ divisionis, 1. ex annis Hegiræ completis 34 subduco, & relinquuntur 33, quibus addo 622. Summa 655 est annus Christi, quo annus Hegiræ 34 exiit. Deinde 4 ultimæ divisionis quotum unitate augeo, quoniam numerus residuus est plusquam 12, viz. 18. Summam 5 ex 196 aufero & relinquuntur 191. Annus igitur Hegiræ 34 exiit die 191 à Kal. Januariis; Is est Julii 10, ut è Calendario Juliano patet. Proximus itaque sive propositus Hegiræ annus 35 cœpit Julii 11. anno Æræ Christianæ 655.

4. Aliud

4. Aliud exemplum: Geuharus Muazzi Lidinillæ minister Ægyptum invasit anno Hegiræ 358 Shabani 17 die Martis, ut testatur Elmacinus, histor. Sarac. l. 3. p. 227. Initium hujus anni calculemus.

$$\begin{array}{r} 358. \\ 30 \overline{) 357} \cdot 11 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3 \\ \hline 05 \\ 3 \\ \hline 27. \end{array}$$

$$7836.$$

$$11.$$

$$7836$$

$$7836.$$

$$86196$$

$$7052.$$

$$8766 \overline{) 93248} (10$$

$$8766$$

$$24 \overline{) 5588} (232$$

$$48$$

$$78$$

$$72$$

$$68$$

$$48$$

$$20$$

$$7836.$$

$$27.$$

$$54852$$

$$15672$$

$$30 \overline{) 211572} (7052$$

$$21$$

$$0015$$

$$15$$

$$007$$

$$6$$

$$12$$

$$\text{Anni completi} \quad 357$$

$$\text{Aufer} \quad 11$$

$$\text{Residuum} \quad 346$$

$$\text{Adde} \quad 622$$

$$\text{Summa} \quad 968$$

$$\text{Dies à Kal. Jan.} \quad 561$$

$$\text{Aufer} \quad 233$$

$$\text{Residuum} \quad 328$$

Annus Hegiræ 357 finitus est anno Christi 968. die à Kal. Jan. 328. sive Nov. 24. Nam penultimæ divisionis quotus 10, unitate augendus est, propterea quòd ultimæ quotus 232 excedat 196. Quocirca anni 11 subtrahendi sunt ex annis Hegiræ completis 357. ut ad annos Christi reducantur. At 11 ex 357 subductis supersunt 346, qui cum 622 collecti dant 968. Quinetiam ultimæ divisionis quotus 232 unitate augendus est, quoniam residuum 20 excedat

12, ut fit 233, at 233 major est numerus, quàm ut ex 196 subducatur, subtrahendus igitur ex 561, & reliquus fit dies 328 à Kal. Jan. quo annus Hegiræ 357 exiit, is est Nov. 24. Ergo annus Hegiræ 358 propositus incepit anno Christi 968 Nov. 25.

5. Tertium exemplum: Aljunabius, teste clarissimo doctissimòque nostro Edvardo Pocockio, & Leunclavius asserunt Constantinopolim à Muhammede Chano captam fuisse anno Hegiræ 857, Jomadæ prioris vigesimo, feriâ tertiâ. Examinemus cuinam anno Christi hic annus Hegiræ 857 respondeat.

$$\begin{array}{r} 857 \\ 30 \overline{) 856} \cdot 28 \\ \underline{6} \\ 25 \\ \underline{24} \\ 16 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 7836 \\ \underline{28} \\ 62688 \\ \underline{15672} \\ 219408 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 7836 \\ \underline{16} \\ 47016 \\ \underline{7836} \\ 30 \overline{) 125376} (4179 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4179 \\ 8766 \overline{) 223587} (25 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 12 \\ \underline{005} \\ 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 17532 \\ \underline{48267} \\ 43830 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 23 \\ \underline{21} \end{array}$$

$$24 \overline{) 4437} (184$$

$$\begin{array}{r} 27 \\ \underline{27} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 24 \\ \underline{203} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 27 \\ \underline{006} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 192 \\ \underline{117} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 96 \\ \underline{21} \end{array}$$

Anni completi	856
Aufer	25
Residuum	831
Adde	622
Summa An. Chr.	1453

Dies à Kal. Jan.	196
Aufer	185
Residuum	11
Ergo	

Ergo annus Hegiræ 856 exiit die 11. à Kal. Jan. is est Januarii undecimus, anno Christi 1453. Cœpit igitur annus Hegiræ 857 propositus anno Christi 1453. Jan. 12.

XII. *Feria quâ annus init, ita calculetur. Annos Hegiroæ labentes per 210 divides, & neglecto quoto numerum residuum per 30 divides, & quotum in quinque ducas, quo seorsim reservato, annos completos de divisione residuos, Embolimæos quidem in 5. communes in 4 multiplices, & utriusque multiplicationis productum numero prius reservato conjungas, summam 6 auctam per 7 distribuas, residuum est Feria labentis anni.*

1. Hæc Feriæ calculandæ methodus ab Ulug Beigo traditur, nisi quòd nos multiplicationum & numeri reservati summæ sex adjiciendum docemus, ille tantum quinque. Et ratio est, quoniam ille primum Hegiræ annum à feriâ quintâ, Astronomorum ad instar, auspicatur, nos autem à feriâ sextâ, unde & anni Muhammedici vulgò computantur. Hisce præmissis methodum exemplis illustremus.

2. Annum Hegiræ 35 cœpisse Julii 11, anno Christi 655 jam ostendimus, videamus in quotam hebdomadis feriam incidat. Anni 35 per 210 dividi nequeunt; neglectâ itaque primâ methodi parte, 35 distribuo per 30, quotus est 1. residuum 5. quotum 1. in 5 duco, & productum 5 reservo; Residuum est 5. Ergo hîc quintus est annus triacontaeteridos, & quatuor sunt completi. E quibus unicus est Embolimæus, & tres communes; itaque 1. multiplico in 5, & 3 in 4. prioris multiplicationis productum est 5, posterioris 12, hæc addas numero reservato 5 & ad summam 22 adjicias 6, aggregatum 28 per 7 divisum relinquit 0. id est 7. nam quoties 0 sit in residuo feria 7 assumenda est. Cœpit ergo hic annus Feriâ septimâ; Cyclus Solis hoc anno Christi 655 erat 20. Litera Dom. D. character Julii 11. C. erat itaque Feria septima, & rectè procedit calculus.

3. Sic & annum Hegiræ 358 Nov. 25. anno Christi 968.
& annum Hegiræ 857 Jan. 12. anno Christi 1453 iniisse
prius inventum est ; utriusque Feriam eruamus.

$$210)358(1$$

$$210$$

$$30)148(4$$

$$10$$

$$17$$

$$\begin{array}{r} 12 \\ 28 \end{array} \quad \begin{array}{r} 5 \\ 20 \end{array} \quad \begin{array}{r} 5 \\ 50 \end{array} \quad \begin{array}{r} 4 \\ 68 \end{array}$$

$$50$$

$$20$$

$$138$$

$$6$$

$$7)144(20$$

$$14$$

$$004$$

$$210)857(4$$

$$84$$

$$30)17(0$$

$$005$$

$$5$$

$$4$$

$$170$$

$$30$$

$$0$$

$$7)76(10$$

$$7$$

$$06$$

Hic annum Hegiræ labentem 358 divido per 210, quotus
1. nullius est momenti, quoniam 210 numerum septena-
rium præcisè continet. Residuum 148 divido per 30, quo-
tum 4 in 5 duco, & productum 20 subscribo, è residuo 28
unitatem aufero, completos ut haberem annos 27, è qui-
bus 10 Embolimæos in 5 duco, & 17 communes in 4, &
utriusque productum subscribo, ut videre est, deinde nu-
meros ex tribus hisce multiplicationibus productos, viz.
20. 50. & 68 colligo, summæ 138 addo 6, & aggregatum
144 per 7 distribuo, & residuum est 4. Ergo hic annus
cœpit Feriâ quartâ. Anno Christi 968 quo hic annus ince-
pit, cyclus Solis erat 25. Lit. Dom. E. D. character Nov.
25 G. Erat ergo Feria quarta sive dies Mercurii.

4. In ultimo exemplo, 857 per 210 divisi, relinquunt
annos

annos 17, qui per 30 dividi non possunt, & idcirco divisione non est opus, sed methodi explicandæ gratiâ describo, ac si divisionem admitterent. Divisi itaque 17 per 30 in quoto dant 0, in residuo 17, 0 in 5 ductum producit 0. Residuum 17 unitate mutilatum est 16, è quibus sex sunt anni Embolimæ in 5, & 10 communes in 4 ducendi; utriusq; multiplicationis productum conjungo (nam prior multiplicatio, uti dictum est, producit 0.) ad aggregatum 70 addo 6, summa 76 per 7 divisâ relinquit 6. Hic itaque annus cœpit Feriâ sextâ. Anno Christi 1453 cyclus Solis erat 6, Lit. Dom. G character Jan. 12. E. Erat igitur FERIA sexta sive dies Veneris. Quod si dies iste primus anni propositi in feriam hâc methodo inventam non quadret (quod quam rarissimè, si unquam accidit) per feriam regulâ perpetuâ castigandus est.

XIII. *Ut feriam quâ mensis propositus incipit, invenias, numerum mensium plenorum à Muharram ad quæsitum exclusivè, in 2 ducas, producto numerum mensium cavorum & feriam Muharram sive characterem anni adjungas, aggregatum enim per 7 divisum reliquam faciet feriam mensis quæsitæ.*

1. Hæc etiam methodus ab Ulug Beigo proponitur, in quâ menses pleni duplicandi sunt, propterea quod quilibet eorum, ut dier. 30, quatuor septimanas biduo excedit, menses cavi, uno tantum die, ut dier. 29. Sed mensis quæsitus non numerandus est, quoniam FERIA Muharram calculo adjicitur.

2. Quæramus in quotam hebdomadis feriam incidat neomenia Dulheggia anno Hegiræ 35. Character hujus anni sive FERIA, quâ Muharram cœpit erat septima, ut ostensum est. A Muharram inclusivè ad Dulheggiam exclusivè, sex sunt menses pleni, cavi quinque. Bis sex sunt 12, quibus additis 5 propter quinque menses cavi, Summa est 17. adde feriam Muharram 7, & fit 24. quæ per 7 divisâ

M

residuum

residuum facit 3. Ergo Dulheggia hoc anno cœpit Feriâ tertiâ, sive die Martis; & idcirco Dulheggia 25 erat feria sexta sive dies veneris, uti rectè scribit Abulpharagius.

3. Annus 358 cœpit Feriâ quintâ, à Muharram ad Shabanum sunt menses 4 pleni, 3 cavi, bis 4 est octo, adde 3 ob tres menses cavos, & 4 ob feriam Muharram, summa est 15, quæ per 7 divisa, relinquit 1. Shaban ergo hoc anno cœpit Feriâ primâ, & idcirco Shabani 17 erat Feria tertia, ut asserit Elmacinus.

4. In ultimo exemplo, annum Hegiræ 857 Feriâ sextâ iniisse per calculum invenimus. Videamus in quotam feriam incidat Jomadæ prioris dies vigesimus. Inter Muharram inclusivè & Jomadam priorem duo sunt menses pleni, totidemque cavi; duo menses pleni duplicati fiunt 4, quibus si 2 propter duos menses cavos, & 6 ob feriam Muharram adjiciamus, summa est 12, aufer 7, restant 5. Itaque Jomada prior incepit Feriâ quintâ sive die Jovis. Et ideo Jomadæ prioris dies 20 erat Feria tertia, sive dies Martis; ut auctores suprâ laudati rectè statuunt. Hic annus juxta calculum præcedentem iniit Jan. 12. anno Christi 1453. ab initio anni Muhammedici ad ineuntem Jomadam priorem dies colliguntur 118. adde dies 11 ante incœptum annum Muhammedicum elapsos & fiunt 129. his rursus adjicias 20 pro vigesimo Jomadæ prioris, summa est 149. Ergo dies Jomadæ prioris vigesimus anno Hegiræ 857 in diem Julianum à Kal. Jan. 149, sive Maii 29 convenit, quæ etiam erat Feria tertia. Nam cyclus Solis anno Christi 1453 erat 6. Lit. Dom. G. Character Maii 29 B. Erat ergo Feria tertia. Et quidem Constantinopolim hoc anno Christi, hoc die mensis, & hâc Feriâ hebdomadis captam fuisse, in patriarchicâ Martinii Crusii historiâ confirmatur, his verbis,

³ Ἦσαν χρόνοι ἀπὸ χριστοῦ γενέσεως χίλιοι τετρακόσιοι πεντήκοντα τρεῖς, ματὴρ ἑικοσὴ ἐννέα, ἡμέραι τρίτη. Annus igitur erat à Christi nativitate 1453; mensis Majus, dies 29. Feria 3. Quæ omnia

per

per calculum hunc nostrum quàm exactissimè eruuntur.

XIV. Si proposito quolibet anno Christi currente, quærat, quotus Hegiræ annus ei respondeat, hâc utendum est methodo. Ab annis Christi labentibus aufer 621, residuum divides per 33. quotum dividendo addas, summa est annus Hegiræ labens vel ei proximus, quod per calculum neomeniæ istius anni discernendum est.

I. Annis circiter 33 vertentibus, annus unus Muhammedicus anticipatur; & dies præterea 4. 18. 48'. Nam anni Juliani 33 dies colligunt 12053. h. 6. 0'. totidem Muhammedani dies 11694. hor. 2. 24'. Differentia est dies 359. h. 3. 36'. aufer annum Muhammedicum sive dies 354. h. 8. 48'. & restant d. 4. 18. 48'. Annis itaque Julianis 33. vertentibus sive completis præter unum annum Muhammedanum dies tantum 4. hor. 18. 48'. retroaguntur. Ad inveniendum igitur annum Hegiræ Juliano respondentem, nullus commodior occurrit numerus quam 33. utpote per quem anni Juliani à primo Hegiræ fluentes, divisi in quoto dabunt annos Muhammedicos à tot Julianis retroversos, quique idcirco ad dividendum sive annorum Julianorum à primo Hegiræ elapsorum numerum adjecti, annum conficiant Muhammedanum Juliano labenti ferè respondentem.

2. Primus annus Hegiræ cœpit anno Christi 622. ex annis itaque Christi labentibus subduc 621, & reliquus erit annorum Julianorum à primo Hegiræ fluentium numerus, quo, ut dixi, per 33 diviso, quotus exhibebit annos retroversos, atque ideo adjiciendos. Ex. gr. Si proponatur annus Christi 1582, ut quæramus quotus annus Hegiræ in eum conveniat. Ergo ex 1582 subduco 621, & restant anni 961. quibus per 33 divisus quotus est 29. Ergo annis Julianis 961 anni totidem Muhammedani, & præterea 29 propemodum effluxerunt. Ad dividendum itaque sive ad 961 addo 29. summa 990 est; vel ipse annus Hegiræ qui anno

Christi 1582 incepit, vel saltem ei proximus; ut certiores autem fiamus utrum annus iste Mudammedicus anno Christi 1582 currente cœpit necne, initium ejus calculandum est. Per methodum autem ante traditam annus Hegiræ 989 exiit anno Christi 1582. Jan. 25. Annus igitur Hegiræ 990 iniit eodem anno Christi Jan. 26. Eodem nimirum anno quem calculus noster repræsentat.

3. Annus, quo hæc meditor, est Æræ Christianæ 1667. Scire vellem quotus annus Hegiræ in eum conveniat. Igitur ex 1667 subduco 621, & residuum 1046 divido per 33, quotum 31 aggrego ad dividendum 1046, aggregatum est 1077. Ergo huic anno Christi 1667 annus Hegiræ 1077 partim respondet. Quando autem incepit dictus Hegiræ annus, per methodum superiùs traditam eruendum est; juxta quam annus Hegiræ 1077 incepit anno Christi 1666 Jun. 24. Quocirca posterior tantum istius pars in annum hunc 1667 incurrit. Hoc autem anno labente, annus Hegiræ proximus sive 1078 init, idque Jun. 13. Nam annus 1077 est communis, quod ex eo patet quòd si 1077 per 30 dividas, residuum erit 27, aut annus triacontaeteridos 27 est communis juxta propositionem sextam. Colligit igitur hic annus dies solummodò 354. Annus Hegiræ 1077 cœpit Jun. 24. Is est dies à Kal. Jan. 175. Ergo ad 354 addas 175. summa est 529. aufer dies unius anni Juliani, sive 365, supersunt 164. Ergo hoc anno Christi 1667 annus Hegiræ 1078 init die 164 à Kal. Jan. sive Jun. 13. idque feriâ quintâ, quod & ex Methodo superiùs traditâ pro feriâ *Mustahal*, sive neomeniæ Muharram inveniendâ, & è cyclo Solis patet. Nam cyclus Solis est 24 Lit. Dom. F. Character Junii 13. C. Est ergo Feria quinta, sive dies Jovis.

4. Dies quæ hisce scribendis vaco est Sept. 26. Muharram, ut ostensum est, iniit hoc anno Christi Jun. 13. feriâ quintâ. Ergo Rabia posterior init Sept. 10. feriâ tertiâ: Et dies hæc Sept. 26 est Rabiæ posterioris dies 17, si à mediâ.

mediâ nocte computetur. Sed Arabes ab occasu Solis dies suos deducunt, ut ante monuimus. Jam verò Sol occidit, octava enim post meridiem hora sonuit. Dies itaque Rabiæ posterioris 18 jam cœptus est & fluit. Nos summam igitur manum primo huic Institutionum Chronologicarum Libro imposuimus, anno Christi 1667 Sept. 26. anno autem Hegiræ 1078. Rabiæ poster. 18.

Libri Primi

F I N I S.

2

INSTITUTIONUM

Chronologicarum

LIBER SECUNDUS.

C A P. I.

De Syzygiis & Eclipsibus.

In primo Libro de χρονική Chronologiæ parte actum est, quâ temporis natura, & partes explicantur: Sequitur χρονολογική

II. *Pars χρονολογική est, quæ de Characteribus agit Chronologicis.*

III. *Characteres sunt certæ quædam notæ quibus diversa tempora à se invicem distinguantur.*

IV. *Suntque vel naturales vel instituti.*

V. *Characteres naturales sunt, qui à naturalibus causis dependent.*

VI. *Characteres naturales sunt tres, Syzygiæ, Eclipses, & puncta cardinalia.*

VII. *Syzygiæ dicuntur novilunia, & plenilunia.*

I. **S**YZYGIÆ inter temporum Characteres recensentur, propterea quòd si quid circa novilunium aut plenilunium gestum tradatur, tempus ita definitum per tabulas Astronomicas quàm certissimè computetur. Quinetiam sine tabulis Astronomicis dies, quibus

bus committuntur, per cyclum Lunæ, vel epactam inveniuntur, uti posthæc ostendemus

VIII. *Eclipsis in genere est privatio vel defectio lucis in corpore lucido, per corporis opaci interpositionem effecta.*

I. Eclipses certissima temporum ~~revelantur~~ non immerito judicantur; utpote quæ diligenter observatæ, & fideliter posteritati traditæ tempora præterita à futuris exquisitissimè distinguunt. Tot enim ad deliquia tam Lunæ quàm Solis occurrunt necessaria, ut duo per omnia similia, viz. quoad tempus, locum, digitos, &c. nunquam accidere possunt. Post elapsos fateor annos 18, eodem iterum die Luna deficiat, sed non eodem diei momento, nec iisdem circumstantiis quibus priores vestitæ sunt. At Solarium Eclipsium ~~amara rursus~~ est veri multò dissimilior, cum per parallaxes tantoperè varientur. Et hinc est quod si quispiam (quod sæpe factum legimus) Eclipses curiosius observet, & observatas scriptis mandet, per eas annus diésque, quo contigerunt, ab aliis quibuscunque fecernatur. Quod exemplis statim patefiet.

IX. *Eclipses sunt vel Lunares vel Solares.*

X. *Eclipsis Lunarum est privatio lucis Solaris in Lunâ per globum terrenum Solem inter & Lunam positum effecta.*

I. Nimirum quicquid luminis à Lunâ in terram projicitur, à Sole tanquam à fonte mutuatur; quo fit ut si terrâ, quam Lunæ ad instar corpus esse opacum nemo dubitat, Solem & Lunam interjiciatur, Luna luce suâ mutuatitiâ, quâ fulget, privetur necesse est, & obtenebrescat: Terræ scilicet umbrâ pro Solis radiis in eam transmissâ. Terra vero Solem inter & Lunam nunquam interjacet, præterquam in pleniluniis, quando Luna Soli opponitur; & in iis tantum pleniluniis, quibus Sol, Terra, & Luna in eadem sunt lineâ rectâ, & Terra medium locum occupans, lucem à Sole ad Lunam transmissam intercipit.

2. In omnibus autem pleniluniis hoc non accidit, eò quòd Luna latitudine suâ ab Ecliptica, nunc versùs Austrum, nunc versùs Boream Terræ umbram præterfugit. Cum Sol autem circa nodos sive caput & caudam Draconis versetur, quibus orbita Lunæ cum orbitâ Solis connectitur, (quod plerunque bis in anno contingit) Luna ei directè opposita in umbram Terræ interjectæ plus aut minus (pro-ut se habet Lunæ ad Solem oppositio) ad Austrum aut Boream Eclipticæ immergitur.

XI. *Eclipsis Lunaris est vel totalis, vel partialis.*

XII. *Eclipsis Lunæ totalis est, quâ tota Luna in umbram Terræ immersa luce suâ spoliatur.*

1. Cùm luminaria in ipsissimis adedò nodis existant, ut centrum Lunæ per umbræ Terrenæ centrum vel omnino vel ferè transeat, tota Luna sub umbrâ latitat, ibidémque scrupula aliqua horaria plerunque, nonnunquam duas etiam horas moratur. Et idcirco totalis Eclipsis meritò nuncupetur.

2. Hujusmodi Eclipsis Lunæ totalis à Sulpitio Gallo prædicta, L. Paulo Æmilio, & Licinio Crasso Coss. accidit, ab horâ secundâ usque ad quartam horam noctis quam pridie nonas Septembris infecuta est dies, teste Livio Dec. 5. l. 4. Annus erat urbis conditæ 586. per Jul. 4546. & nox quâ contigit hæc Eclipsis in Julianâ anni formâ ista erat quæ inter Jun. 21. & 22 fluxit. Initium Eclipseos per tabulas Danicas erat Jun. 21. h. 6. 14'. post meridiem Macedoniæ, medium hor. 8. 18'. finis horâ 10. 22'. Digiti Ecliptici 15 $\frac{14}{20} \frac{8}{20}$. Duratio moræ hor. 1. 32'. tota duratio Eclipseos horæ 4. 8'. Tota ergo Luna sub umbrâ latitare cœpit hor. 7. 32'. sive secundâ circiter noctis καεικῃ horâ, adeo ut horâ καεικῃ quartâ ex umbrâ tota emerferit. Et hæc quidem Eclipsis luculentissimus est character, non tantùm consulatûs L. Pauli Æmilii, & Licinii Crassi, sed & epochæ Urbis Conditiæ. Cùm hæc enim Eclipsis acciderit anno Urbis Conditiæ

Conditæ 586 & per. Jul. 4546, certissimo nobis sit argumento, epocham U. C. ab anno per. Jul. 3961 procedere, five ab anno ante Christum 753.

XIII. *Eclipsis Lunæ partialis est quâ pars tantum Lunæ deficit.*

1. Cùm luminaria nodis remotiora moventur, pars tantum Lunæ, luce suâ per terram interpositam despoliatur, alterâ Lunæ parte lucem suam adhuc retinente, unde Eclipsis tantum partialis exurgit, quæ tamen major vel minor fit prout Luminarium à nodis distantia major vel minor, atque adeò ipsa Luna ab Umbræ terrenæ centro propior, remotiorve fuerit.

2. Hujusmodi defectiones Lunæ partiales apud antiquos frequenter occurrunt observatæ; nos unicam methodi gratiâ seligemus. per quam de reliquis judicium feratur; Ptolemæus ait, τῷ πίνυν ζ' ἔτη Φιλομήτεις ὁ ἐπὶ φῶδ' ἀπὸ Ναβονασάρου καὶ Αἰγυπτίους φαιμενόθ καὶ εἰς τὴν κη' ἀπὸ ὧρας η' ἀρχομένης, ἕως ἰσημέσης ἐν Ἀλεξανδρείᾳ ἐξέλιπεν ἡ σελήνη τὸ πλείον ἀπ' ἀρκτῶν δακτύλων ζ'. In 7 igitur anno Philometoris qui est 574 à Nabonasaro secundum Ægyptios Phamenoth 27, sequente 28, ab horâ octavâ incipiente, usque ad decimam desinentem, Alexandriæ defecit Luna plurimum à septentrione digitos 7. Ptol. μαθημ. συνταξ. βιβλ. 5 p. 142. Anno Nabonasari 574 neomenia Thoth contigit Octob. 6. neomenia Phamenoth, April. 4. Dies itaque Phamenoth 28 erat Kal. Mai. anno per. Jul. 4540. Porro per tabulas Danicâs anno isto per. Jul. 4540. Mai. 1. defecit ad Septentrionem Luna digitos 7. 26'. Initium Eclipseos Alexandriæ h. o. 57'. post mediam noctem, medium hor. 2.22'. Finis hor. 3.47'. Duravit ergo hor. 2.50'. Sol in Tauri gradu 5. 29'. 54". Addit Ptolemæus medium Eclipseos fuisse post mediam noctem horis temporalibus 2. 30'. æquinoctialibus 2. 20'. Differt itaque calculus noster ab observatione scrupulis tantum 2'. Per hanc igitur Eclipsim non tantum epochæ Nabonasaræ sed & Ptolemæi Philometoris initium certissimè adstruatur. Nam si septi-

mus ejus annus erat per. Jul. 4540. Ergo primus incidit in 4534. ineuntem; ante Christum 180.

XIV. *Eclipsis Solaris est privatio lucis Solaris in terrâ per Lunam, Solem inter & Terram interjectam effecta.*

1. Eclipsis Solaris dicitur non quòd ipse Sol luce suâ pri-
vetur, sed quòd oculis nostris privatus videatur. Ipse enim
Sol lucem suam nunquam amittit, sed intactam perpetuò
retinet & illibatam. Verùm Luna in Synodis inter Solem
& Terram transiens, lucem solarem nobis terram habitan-
tibus nonnunquam intercipit, unde Sol etiam Eclipsim pa-
ti nobis videatur, non minùs quàm Lunæ incolis, Si qui
sint, cùm Terra Soli & Lunæ interponitur.

XV. *Eclipsis Solaris est etiam vel totalis vel partialis.*

XVI. *Eclipsis Solis totalis est quâ totus Sol per Lunam
interjectam nobis absconditur.*

1. Eclipsis Solis totalis ut rarò, sic ubique Terrarum nun-
quam accidit, sed aliquâ tantùm illius parte. Nam globus
lunæ cum minor sit quàm terra, non potest Umbram suam
in totum terræ discum projicere, sed tantùm in aliquam
illius partem. Unde fit ut cùm alicubi totalis sit Solis de-
fectio, alibi partialis sit tantùm, alibi nulla necesse est.

2. Hujusmodi Solis deliquium Romæ contigit, cùm teste
Livio, *Luce inter horam tertiam fermè & quartam tenebræ
abortæ fuerant.* Liv. Dec. 4. l. 8. Coss. Livio Salinatore &
M. Valerio Messala. Hæc Eclipsis per prædictas Longomon-
tani tabulas accidit anno per. Jul. 4526. Urbis conditæ
566. Julii, 17. Initium Eclipseos erat h. 6. 51'. 49". post med.
noct. medium h. 7. 51'. 40". Finis h. 8. 51'. 40". Duravit ergo
h. 2. 0. Digni Ecliptici 12. 0'. Sol in Cancri gradu 19. 41'. 8".
Latitudo Romæ 42. 8'. Ortus est igitur Sol isto die hor. 4.
40'. occidit h. 7. 20'. dies erat horarum æquinoctialium
14. 40'. Quælibet hora *καρπικὴ* scrupulorum 73. Hora itaque
tertia *καρπικὴ* (juxta quam observatæ sunt hæ tenebræ) cœ-
pit horâ æquinoctiali 7. 6'. post med. noctem. Inter horam
itaque

itaque καίρικὴν tertiam & quartam summa fuit obscuratio. Et hæc etiam Eclipsis Solaris certissimus est character non tantum anni quo Livius Salinator & M. Valerius Messala Consules fuere, sed & epochæ U. C. Etenim cum annus hic erat opus Urbis conditæ 566, & per. Jul. 4526. Urbem conditam fuisse anno per. Jul. 3961 manifestum est, quod & antea probatum.

XVII. *Eclipsis Solis partialis est, quâ pars tantum Solis nobis absconditur.*

1. Quum Luminaria conjuncta exactè versentur in eodem nodo, putà simul in capite vel simul in caudâ draconis tum demum creatur Eclipsis *totalis*. Quum verò Luna non in ipso, quo Sol, est nodo, sed aliquantulum, vel minimum ab eo transeat, totam Solis lucem nobis velare nequit, sed aliquam tantum illius partem. Unde *partialis* oritur Eclipsis.

2. Hujusmodi (ut alias prætereamus) fuit ista Solis defectio, quam Thucydides anno octavo belli Peloponesiaci contigisse refert, τὴ δ' ἐπινοούμενη δέρε, ἐνθαυτὴ τὴ τε ἡλίου ἐκλείψης π' ἐγένετο μετ' ἑμμενίαν, *Initio statim insequentis æstatis Sol ex parte defecit, circa neomeniam*. Thucyd. l. 4. p. 138. Ed. Steph. Nullus occurrit annus, ista circiter tempora, quo contingere potuit hæc Eclipsis, præterquam annus per. Jul. 4290. quo Martii, 21. h. 8. 35'. post med. noct. Athenis Sol defecit digit. $9\frac{1}{8}\frac{2}{4}$. juxta tabulas antea laudatas. Et hæc quidem Eclipsis infallibilis est character initii belli Peloponesiaci. Annum enim quo contigit hæc Eclipsis octavum fuisse istius belli, Thucydides ipse testatur; contigit autem anno per. Jul. 4290. Cœptum est igitur istud bellum anno per. Jul. 4283. E quibus exemplis satis patet quanti momenti sint Eclipses in temporibus quibuscunque distinguendis.

C A P. II.

De Æquinoctiis & Solstitiis.

Puncta cardinalia sunt tempora quibus Sol cardinalia Zodiaci signa, viz. Arietem, Cancrum, Libram, & Capricornum ingreditur.

II. *Suntque vel Æquinoctia vel Solstitia.*

III. *Æquinoctium est tempus quo nox diei fit æqualis.*

IV. *Estque vel Vernale vel Autumnale.*

V. *Æquinoctium Vernale committitur cum Sol Arietem, Autumnale cum Libram ingreditur.*

I. **U**T hoc anno Christi 1667. Sol primum *Arietis* punctum invadit per tabulas Parisinas Mar. 10. h. 11. 9'. post mediam noctem Lond. & eodem temporis articulo *ver* init, unde hoc *Vernale* dicitur *Æquinoctium*. Sol hoc anno *Libram* ingreditur nostro calculo Sept. 13. h. 5. 50'. Londini, tunc itaque temporis *Autumnus* incipit, & *Autumnale* conficitur *Æquinoctium*.

VI. *Solstitium est tempus quo vel nox diem vel dies noctem longissimè superat.*

I. *Solstitium* dicitur propterea quòd istis anni tempestatibus, Sol tardissimo motu progreditur, adeò ut Sol stare nobis quodammodò videatur.

VII. *Solstitium duplex est, Æstivum & Brumale.*

VIII. *Solstitium æstivum est quo Sole Cancrum ingrediente dies fit longissima, & brevissima nox. Brumale quo Sole Capricornum invadente, nox è contra fit longissima, & brevissima dies.*

I. Ut hoc anno Sol *Cancrum* invadit nostro quidem calculo Jun. 11. h. 4. 0'. post meridiem Londini, quo tempore *Æstas* init, unde *Solstitium Æstivum* appellatur. At Dec. 11. h. 4. 25. post meridiem Sol *Capricornum* ingreditur
diens

diens *Bramam* introducit, unde ista tempestas *Brumale solstitium* nuncupatur.

IX. In *Æquinoctiis* pariter ac *Solstitiis* duo occurrunt observanda, *Anticipatio*, & *Calculus*.

X. *Æquinoctiorum* & *Solstitiorum* anticipatio, est annua eorum versus mensium initia retroversio in anno *Juliano* per excessum ejus supra annum *Tropicum* effecta.

1. Annus *Julianus* præter dies 365. horas colligit 6. *Tropicus* autem horas tantum 5. 49'. plus minus. Adeò ut quilibet annus *Julianus* *Tropicum* excedat scrupulis circiter horariis 11. Quanta verò sit præcisa anni *Tropici* quantitas ac mensura, nondum inter ipsos convenit *Astronomos*. Nos *Longomontanum*, qui eam exquisitissimè venatus est, amplectentes sententiam annum hunc *Tropicum* diebus 365. h. 5. 48'. 55". definimus. Aufer horas 5. 48'. 55". ex horis 6. 0'. residuum est h. 0. 11'. 5". Quocirca annus *Tropicus* quotannis *Julianum* anticipat, hoc est, annum suum orbem conficit, priusquam compleatur annus *Julianus*, hor. 0. 11'. 5". At annis 4 vertentibus hæc anticipatio fit hor. 0. 44'. 20". ut hoc anno *Sol* *Arietem* ingreditur *Martii* 10. hor. 11. 9'. 0". expletis quatuor annis, sive anno *Christi* 1671. *Sol* hoc tempus anticipabit hor. 0. 44'. 20". & idem *Arietis* punctum ingreditur hor. 10. 24'. 40". Et sic paulatim æquinoctia, quibus annus *Tropicus* mensuratur, in anno *Juliano* totum diem retrocedendo peragant.

2. Ut Scias autem quot annis totus dies anticipetur, primò annuæ anticipationis scrupula 11'. 5". reducas in scrupula secunda; multiplices ergo scrupula prima 11. in 60, producto 660 addas reliqua scrupula secunda 5, Summa est 665. Igitur *Æquinoctia* uno anno retrovertuntur scrupulis secundis 665". Secundum hæc consideres etiam quot scrupula secunda in uno die continentur. Scrupula autem prima unius diei sunt 1440. quæ in 60 ducta produ-
cunt

cunt scrupula secunda 86400. hæc dividas per 665, quotus est $129\frac{11}{11}$. hoc est tantum non 130. Annis ergo quam proxime 130 totus dies ab Æquinoctiis & Solstitiis anticipatur. Adeò ut idem Æquinoctium vernum quod hoc anno Christi 1667. committitur Martii 10. h. 11. 9'. post mediam noctem; post annos 130 expletos in Martii 9. h. 11. 9'. post med. noct. retrovertetur, nimirum si annus iste idem sit post Bissextilem ac præsens. At post annos 260. ad Martii 8. h. 11. 9'. retrocedet. Et sic annis quibusque 130. vertentibus, Anticipatio, sive *negynosis* hæc *ionusis* totum diem complet.

XI. *Æquinoctiorum & Solstitiorum calculus vel Astronomicus est, vel Arithmeticus.*

XII. *Astronomicus est, qui per tabulas Astronomicas administratur.*

XIII. *Calculus Arithmeticus est, qui per Arithmetices præcepta perficitur.*

1. Hoc novum fateor, & hæctenus inauditum videatur, ut Æquinoctia, & Solstitia aliter quam per tabulas Astronomicas calculentur. At quoniam nobis facilis & expedita per Arithmeticem solam puncta cardinalia computandi methodus occurrit, non abs re erit, si novam hanc nostram calculandi methodum, ejusque rationes ac fundamenta paucis explicemus.

2. Annus, ut ostensum est, Julianus Tropico major est scrupulis horariis 11'. 5". Et anni consequenter Tropici 130 minores sunt quam totidem Juliani toto die. Annis ergo 130 Æquinoctia & Solstitia versùs mensium initia solido die retroaguntur, sive quod idem est, post annos 130. uno die citius committuntur quam antè. Deligatur igitur Æquinoctium aliquod certissimis observationibus deprehensum, illudque pro Epochâ sive radice habeatur, à quâ alia quæcunque calculentur. Deinde proposito quovis anno cujus Æquinoctium quærimus, computemus quot anni

anni inter epocham istam & propositum intercedunt, si annus propositus epocham præcedat, quotiescunque 130 continentur in annis interfluentibus, toties unus dies addendus est, ut *Æquinoctium* quæsitum teneamus : eò quòd *Æquinoctia* isto temporis intervallo tot diebus retrocesserant. Si propositus annus epocham sequatur, tot dies auferendi sunt, propterea quòd ab epochâ ad annum propositum tot diebus retrovertentur. Et denique per regulam proportionis horæ etiam & scrupula anticipata vel anticipanda colligantur, quæ etiam vel addenda sunt vel auferenda (unde & *Prosthaphæretica* non immerito nuncupentur) prout annus propositus epocham præcedat aut sequatur.

3. Porro nulla accuratiùs inventa sunt *Æquinoctia* quàm quæ Tycho Brahæ anno *Æræ Christianæ* 1584, & sequentibus Uraniburgi observavit. Quapropter *Æquinoctia* ab ipso observata, & *Solstitia* per ejus tabulas iisdem observationibus fundatas calculata, pro epochis nostris tam *Æquinoctialibus* quam *Solstitialibus* habeamus : è quibus alia quæcunque sive præcedentia sive consequentia certissimè pariter atque expeditissimè computemus.

XIV. *Arithmeticus Æquinoctiorum, Solstitiorumque calculus hisce regulis expeditur.*

XV. Primò; *Æquinoctia & Solstitia subjecta tanquam aliorum Epochæ observentur.*

E P O C H Æ.

Anni Christ.	Anni per. J.	Æquinoctia verna. d. h.	Solstitia Æstiva d. h.	Æquinoctia Autumnalia d. h.	Brumalia Solstitia d. h. o
Biss. 1584.	6297	Mart 10.9.30	Jun. 11. 4. 13	Sept. 13. 4. 0	Dec. 21. 14. 44
1. 1585.	6298	M. 10.15.19	Jun. 11.20. 1	Sept. 13. 9.49	Dec. 22.20.33
2. 1586.	6299	M. 10.21. 8	Jun. 12. 1. 49	Sept. 13.15.38	Dec. 22. 2.22
3. 1587.	6300	M. 11. 2.56	Jun. 12.7. 37	Sept. 13.21.26	Dec. 22. 8.11

XVI. Secundò; *Proposito quovis anno vel Æræ Christi-
anæ, vel Periodi Julianæ cujus Æquinoctia vel Solstitia
quæris, iste annus in hoc laterculo pro Epochâ tuâ seli-
gatur, qui æque distat à Bissexto atque propositus.*

XVII. Tertio; *Hoc ut citiùs innotescat, scias, quòd in
annis Christi hi sunt Bissextiles, 4. 8. 12. 16. 20. 24.
28. 32. 36. 40. 44. 48. 52. 56. 60. 64. 68. 72. 76. 80.
84. 88. 92. 96. 100.*

*In annis Periodi Julianæ hi, 1. 5. 9. 13. 17. 21. 25. 29. 33.
37. 41. 45. 49. 53. 57. 61. 65. 69. 73. 77. 81. 85. 89.
93. 97. 101. reliqui communes.*

XVIII. Quarto; *Annum propositum ab anno Epochæ tuæ
selectæ detrahas, residuum per 130 divides & quotore-
servato, residuum divisionis in 24 ducas & productum
per eundem numerum 130 distribuas, & quoto iterùm
reservato residuum hujus divisionis in 60 multiplicatum
etiam per 130 divides. Primæ divisionis quotus dat dies,
secundæ Horas, tertiæ Scrupula prima Prosthapheretica,
Epochæ quidem addenda, si annus propositus eam præce-
dat, detrahenda si sequatur. Summa, vel residuum est
Æquinoctium Solstitiumve quæsitum Uraniburgi.*

XIX. *Tempus ita computatum Uraniburgi, ad alios me-
ridianos hujus ope tabellæ reducatur.*

	h.		h.
Alexandria	A. 1. 35	Lutetiæ Paris.	S. 0. 49
Amsterlodamum	S. 0. 34	Londinum	S. 0. 50
Athenæ	A. 2. 0	Mentz.	S. 0. 20
Babylon	A. 2. 25	Munster	S. 0. 22
Cantabrigia	S. 0. 49	Oxonium	S. 0. 55
Fruenburgum	A. 1. 26	Roma	A. 0. 9
Hamburgum	S. 0. 12	Rotterdamum	S. 0. 36
Hispalis Sevilla	S. 1. 26	Vienna Austr.	A. 0. 19

1. Exempli gratiâ: Quærat^{ur} *Æquinoctium* vernum hoc anno Christi 1667. hic est annus tertius à Bissextili, quoniam præter completas annorum centurias colligit 67, at 64 erat Bissextilis, ut è regulâ tertiâ patet. Pro epochâ igitur assumas annum Christi 1587. Aufer 1587 ex 1667. reliqui sunt anni 80. Hi per 130 dividi nequeunt. Neglectâ itaque primâ divisione, sive primâ methodi parte, quoniam solidus dies nondum anticipatur, Calculus ita procedit.

$$\begin{array}{r}
 1667 \\
 1587 \\
 \hline
 80 \\
 24 \\
 \hline
 320 \\
 160 \\
 \hline
 130 \overline{)1920} (14 \text{ Hor.} \\
 \underline{13} \\
 62 \\
 \underline{52} \\
 100 \\
 60 \\
 \hline
 130 \overline{)6000} (46 \text{ Scr.} \\
 \underline{52} \\
 80 \\
 \underline{78} \\
 20
 \end{array}$$

2. Hic, uti vides, subtractis 1587 ex 1667 residui sunt anni 80, quos in 24 (quot horæ in die continentur) multiplico, & productum 1920 divido per 130, quotus 14 dat horas anticipatas; deinde residuum hujus divisionis quod est 100, duco in 60, & productum 6000 divido per 130, & quotiens est 46. Igitur ab anno Christi 1587 usque ad 1667, præter horas 14, scrupula 46. anticipata sunt. Porro Annus hic propositus epocham sequitur. Auferantur igitur horæ 14.46'. ab *Æquinoctio* verno 1587, quod accidit Mart. 11. h. 2. 56'. hoc modo

	d.	h.
Epocha	Mart. 11.	2. 56'.
Aufer	0.	14. 46'.
Residuum	10.	12. 10.

Ergo anno Christi 1667 *Æquinoctium* vernum committitur Martii 10. h. 12. 10'. post mediam noctem Uraniburgi; ut autem tempus hoc ita supputatum, ad alios meridianos

O

accom-

accommodetur, Consulas regulam 5 & tabellam ei sub-
jectam, in quâ ubicunque occurrit A, Tempus ibi notatum
Addendum est, ubi S. *Subtrahendum* Uraniburgi meridiano,
ut ad urbium ibi descriptarum meridianos redigatur. Ut
Londino subjicitur. S. 0. 50'. id est, *Subtrahere* h. 0. 50'. Ut
tempus itaque quo *Æquinoctium* hoc Londini conficitur
deprehendas, à Martii 10. h. 12. 10'. Subtrahere h. 0. 50'.
& relinquitur Mart. 10. h. 11. 20'. pro *Æquinoctio* verno
Londini. Ad Romam scribitur A. 0. 9'. Addas itaque h. 0.
9'. ad tempus Uraniburgi inventum. Summa Mart. 10. h.
12. 19'. post mediam noctem est tempus quo commissum
est hoc *Æquinoctium* Romæ.

3. Eodem modo *Solstitium* *Æstivum* calculetur, quod
anno Christi sive Epochâ 1587 accidit Jun. 12. 7. 37'. Au-
fer tempus prosthaphæreticum h. 14. 46'. restat Jun. 11.
h. 16. 51'. post med. noct. Uraniburgi pro solstitio æstivo.
Æquinoctium Autumnale eodem anno Christi 1587. conti-
git Sept. 13. h. 21. 26'. Aufer h. 14. 46'. Committitur hoc
anno Christi 1667 *Æquinoctium* Autumnale Sept. 13. h. 6.
40'. Uraniburgi. Londini h. 5. 50'. post med. noct. Eodem
modo procedit & Solstitii Hiberni calculus deductis h. 14.
46'. ab Epochâ sive Solstitio Hiberno, anno Christi 1587.
4. Si major adhuc *exelicta* cuivis arriserit, calculum hunc
nostrum ad scrupula secunda, tertia, &c. propagare licet.
Nam si ultimæ divisionis residuum in 60 multiplices, pro-
ductum per 130 divisum in quoto dabit scrupula secunda,
in residuo numerum in 60 etiam ducendum & per 130 di-
videndum, ut scrupula etiam tertia computemus. Et sic
quousque libitum fuerit. Ut in exemplo proposito, ultimæ
divisionis residuum 20 in 60 multiplicatum producit 1200,
numerus iste productus per 130 divisus, in quoto dat scru-
pula secunda 9". adeo ut tempus prosthaphæreticum exa-
ctius adhuc calculatum sit h. 14. 46'. 9". & sic deinceps.

5. *Aliud exemplum.* Sed exploremus novam hanc no-
stram

firam *Æquinoctia* calculandi methodum, per antiqua ista
Æquinoctia ab Hipparcho observata, ut certitudo ejus
 æquè ac facilitas innōtescat. Ptolemæus igitur ait Hippar-
 chum *Æquinoctium* Autumnale, *ὡς ἀκριβέστατα* observâsse
 anno 32 tertiæ periodi Calippicæ, *Τῇ γ' τῶν ἐπαγομένων τῷ μισ-*
συντικῷ τῷ εἰς τὴν τριχέτην ἐξέρχεται, *Tertiâ die Epagomenôn mediâ*
nocte diem quartam introducente, Ptol. Almag. l. 3. p. 62.
 Ed. Gr. Annus 32 tertiæ per. Calippicæ erat annus per. Jul.
 4567. Thoth hoc anno iniit Sept. 29. Igitur tertia *ἐπαγομένων*
 incidit in Sept. 26. Observatum est igitur *Æquinoctium*
 mediâ nocte inter Sept. 26 & 27, sive ineunte Sept. 27. 0.0.
 Videamus quantum Calculus noster ab antiquâ hâc obser-
 vatione discrepet. Annus per. Jul. 4567. est secundus post
 Bissextilem. Assumendum est
 igitur pro epochâ *Æquino-*
ctium Autumnale anno per.
 Jul. 6299. Et calculus sic
 procedit. Subductis 4567 ex
 6299, reliqui sunt anni 1732,
 qui per 130 divisi in quoto
 dant dies prosthaphæreticos
 13, & residuum est 42, quod
 in 24 ductum, & per 130
 divisum dat horas prosthaphæ-
 ræreticas 7, & residuum fa-
 cit 98, quod in 60 ductum, &
 per 130 divisum dat scrupula
 45'. Igitur ab anno per. Jul.
 4567, usque ad annum 6299
Æquinoctiorum anticipatio
 fuit dier. 13. h. 7. 45'. Annus
 propositus epocham præce-
 dit, Addatur itaque tempus
 hoc prosthaphæreticum ad

$$\begin{array}{r}
 6299 \\
 4567 \\
 \hline
 130 \overline{) 1732} (13 \text{ dies.}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 13 \\
 43 \\
 39 \\
 \hline
 42 \\
 24 \\
 \hline
 168 \\
 84 \\
 \hline
 130 \overline{) 1008} (7 \text{ Horæ.}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 91 \\
 98 \\
 60 \\
 \hline
 130 \overline{) 5880} (45 \text{ Scrupula.} \\
 52 \\
 68 \\
 65 \\
 \hline
 30
 \end{array}$$

epocham tuam, hoc est ad *Æquinoctium* Autumnale anno per. Jul. 6299.

		d.	h.	
Epocha	Sept.	13.	15.	38'.
Adde		13.	7.	45.
Summa	Sept.	26.	23.	23.

Accidit igitur hoc *Æquinoctium* Sep. 26. h. 23. 23'. post mediam noctem Uraniburgi, pro Alexandria meridiano, cui accommodata fuit hæc observatio, Adde h. 1. 35'. Et exactum *Æquinoctii* tempus Alexandria fit Sept. 27. h. 0. 58'. Distat ab observatione scrupulis tantum horariis 58. At tabulæ Alphonsinæ idem hoc *Æquinoctium* repræsentant Sept. 26. h. 16. 26'. Danicæ Sept. 27. 4. 0'. Parisinæ Sept. 26. 17. 45'. adeò ut primæ tabulæ ab observatione dissentiant h. 7. 34'. secundæ h. 4. 0'. tertiæ h. 6. 15'. noster calculus h. 0. 58'. multum igitur ad observationem propius accedit, quàm tabulæ istæ, quæ tamen omnium habentur præstantissimæ.

6. Sed hoc idem expertus sum in aliis quam plurimis veterum observationibus, quod *Æquinoctia* nimirum, & *Solstitia* ab iis mirâ diligentia observata, exactius per nostram methodum, quam per tabulas, penè dixeram, quascunque repræsentantur. Non quidem diffiteor quin tabulæ Astronomicæ singulare aliquod *Æquinoctium* aliquando propius attingant, sed omnes tabulæ, quas mihi videre contigit, ab observatione in universum remotius & sæpius aberrant, quàm methodus nostra. Nam ex. gr. Hipparchus aliud observavit *Æquinoctium* Autumnale Sept. 27. 12. 0'. anno per. Jul. 4556. Hoc tabulæ Alphonsinæ exhibent Sept. 26. 21. 10'. Prutenicæ Sept. 27. 22. 17'. Parisinæ Sept. 27. 1. 37'. methodus nostra Sept. 27. 8. 59'. Adeò ut methodus ab observatione distet horis tantum 3. 1'. Cum omnes tabulæ prædictæ plusquam horis 10. aberrant. At tabulæ Danicæ
hoc

hoc *Æquinoctium* exactè cum observatione repræsentant Sept. 27. 12. 0'. quæ tamen in priori exemplo ab observatione dissonant h. 4. atque idcirco plusquàm nostra methodus vel ab eâ vel hæc.

7. Denique *Æquinoctium* vernum ab Hipparcho observatum fuit anno per Jul. 4568. Martii 24. h. 11. 0'. Hoc *Æquinoctium* juxta tabulas Alphonfinas incidit in Martii 24. 0. 0'. per Danicas in Martii 24. 21. 38'. juxta Prutenicas in Martii 24. 5. 41'. Per Parisinas in Martii 24. 8. 9'. at per methodum nostram in Martii 24. h. 12. 16'. observationem igitur Hipparcheam calculus noster excedit horâ tantum 1. 16'. Cum calculus è tabulis Danicis eam excedat h. 10. 38'. Et reliquæ tabulæ multum deficiunt plusquàm noster calculus excedit.

8. Sed me reprimo : Alii in aliis observationibus methodi nostræ experimentum faciant, quæ non tantum adeò certa est, ut nec accuratissimis cedat tabulis Astronomicis, verum & adeò facilis & expedita, ut ipse per eam tria prædicta Hipparchi *Æquinoctia* cum duobus aliis, iisdemque ex antiquissimis, in universum quinque, quartâ horæ parte calculavi, quo temporis spatio neminem per tabulas quavis Astronomicas plusquàm unicum posse *Æquinoctium* Solstitiumve calculare pro quovis pignore contendam.

C A P. III.

De Cyclo Solis & litera Dominicali.

Characteres instituti sunt, qui à naturalibus non dependent causis, sed ab hominibus instituuntur.

II. *Suntque vel in orbem redeunt, vel fixi.*

III. *Characteres in orbem redeunt sunt, qui post certam annorum seriem evolutam iterum incipiunt.*

IV. *Suntque vel cycli, vel periodi.*

V. *Cycli sunt quatuor, cyclus Solis, cyclus Lænæ, Indictio, & Epacta.*

I. **H**isce annumerari poterant & cycli Judæorum, & Cathaïorum. Cycli Judæorum duo sunt, *Annus Sabbaticus* & *Jubilæus*, quorum ille septimo quovis anno, hic septies septimo five quadragesimo nono recurrit. Cyclus Cathaïorum etiam duplex est, *Simplex* & *Compositus*. *Simplex* est Cyclus annorum 60. *Compositus* è tribus simplicibus conflatus annis 180 constat, quorum primus vocatur *Shanec ven*; Secundus *Junec ven*; Tertius *Chaven*. Sed hosce prætereo, ut raro si unquam occurrentes. Anni enim Sabbatici & Jubilæi divinitus licet instituti, nusquam tamen per sacrum textum à Judæis leguntur observati. Et Cathaïorum cycli ad Astronomos præcipuè spectant.

VI. *Cyclus Solis est Series annorum 28, quâ peractâ dies Solis ad eandem literam Dominicalem revertitur, & feriæ consequenter reliquæ eâdem literâ, quâ prius, designantur.*

I. Vocatur itaque Cyclus Solis, non quod annis 28, Solis ipsius aliqua fiat ἀποκατάστασις, sed propter diem Solis five *Dominicam*, quæ tot annis evolutis eâdem literâ Dominicali rursùm indigitatur. Annus enim communis Julianus dies colligit 365, qui per 7 divisi dant septimanas 52, & unum

unum præterea diem superfluum, quo fit ut annus quilibet communis ab eadem desinat Feriâ, quâ cœpit, & proximus à sequenti: Quocirca septem annis evolutis quælibet anni dies, eadem iterum hebdomadis esset Feria, nisi dies Bissextilis quarto cuilibet anno insertus obstaret. Hic autem efficit aut annus quilibet Bissextilis dies colligens 366. præter completas septimanas, duos relinquat dies superfluos, qui communem Feriarum cursum perturbant. Et quoniam hæc Feriarum series, quæ septem alioquin annis absolveretur, quarto quovis interpellatur, hinc fit quòd annis quater septem sive 28, totus iste Feriarum circuitus, omni sublata varietate, præcisè compleatur. Annis itaque 28 Cyclus hic Solis totus absolvitur.

VII. *Litera Dominicalis est una vel duæ è literis, A. B. C. D. E. F. G. quæ per totum Cycli Solaris decursum Dominicam quotannis indigitat.*

1. Nimirum in Kalendario Juliano singulis anni diebus una è septem istis primis Alphabeti literis adscribitur, quibus omnes hebdomadis cujusque per totum annum Feriæ designantur, unde & *Characteres* audiunt. Sicut primæ Januarii diei apponitur litera A. Si ista itaque dies sit Dominica, A per totum annum communem Dominicam indicabit, B diem Lunæ, C Martis; & sic deinceps. *Communem* dico, nam in anno Bissextili ob diem post Feb. 23 intercalatum, duæ sint literæ Dominicales necesse est, quarum prior fungatur ab initio anni, ad Feb. 24. exinde ad finem anni posterior; ut quando Litera Dominicalis est G. tunc G Dominicam designat usque ad Bissextum sive Feb. 24, reliquo anno F. Et quandoquidem annis 28 ventibus septies intercalatur, hinc in Cyclo Solis currente Litera Dominicalis septies duplex est.

VIII. *Literæ Dominicales ordine retrogrado procedunt, sic G. F. E. D. C. B. A.*

1. Ut si hoc anno Lit. Dom. sit G. proximo erit F. tertio E.

E. & sic deinceps usque ad A, quam G iterum sequitur. Et sic in anno Bissextili quo duplex est Lit. Dominicalis, eodem ordine collocantur. Ut si F & G, sint Dominicales, non F. sed G primum locum obtinet, hoc modo GF. sic FE. ED. DC. CB. BA. AG.

IX *Literam Dominicalem in Julianâ anni formâ per totum cyclum solare hunc pinacidium exhibet.*

Cyclus Solaris cum literâ Dominicali.

1	GF.	5	BA.	9	DC.	13	FE.	17	AG.	21	CB.	25	ED.
2	E.	6	G.	10	B.	14	D.	18	F.	22	A.	26	C.
3	D.	7	F.	11	A.	15	C.	19	E.	23	G.	27	B.
4	C.	8	E.	12	G.	16	B.	20	D.	24	F.	28	A.

1. Etiam si totus annorum 28 circuitus propriè dicatur *cyclus Solis*, *cyclus Solis* tamen dicitur quilibet etiam annus in isto circuitu; Ut annus primus Cycli Solaris vocatur *cyclus Solis primus*, Annus secundus Cycli Solaris 2, & sic deinceps. Primus autem annus Cycli Solaris Literam Dominicalem habet duplicem GF. Secundus E. tertius D. quartus C. Quintus ut Bissextilis BA. & sic deinceps, ut in latere videre est. Ultimus annus Cycli Solaris habet A, & tertius est à Bissextili, primus itaque sequentis Cycli ad GF iterum regreditur.

X. *Ut cyclum Solis & ex eo dependentem literam Dominicalem invenias, annum per. Jul. currentem divides per 28, vel ad annum Christi labentem adjicias 9, & summam divides per 28, si quid ex utrâvis divisione supererit, numerus residuus, si nihil, 28 est cyclus Solaris istius anni.*

1. Ex. gr. Annus quo hæc meditor, est per. Jul. 6380. Si *cyclum Solis* hoc anno deprehenderem 6380 divido per 28, quotiens 227 ostendit quot Cycli ab initio, hujus periodi ad

ad annum propositum completi sunt. Numerus residuus est 24. Ergo hic annus est cycli currentis 24, sive, uti vulgò loquimur, Hoc anno *cyclus Solis* est 24. Est etiam annus hic *Æræ Christianæ* 1667, adde 9, summa est 1676 quæ divisa per 28 relinquit etiam 24, pro cyclo Solari hujusce anni, cui in tabulâ suprà scriptâ respondet Litera Dominicalis F.

2. At si cyclum Solis anno Christi 1671 quæras, ad 1671 addas 9, summam 1680 divides per 28, quotus est 60, residuum 0. Ergo 28 est *cyclus Solis*. Ad annos Christi addimus 9 propterea quòd *Æra Christiana* cyclo Solis 10 incipit, adeò ut cycli 9 completi fuerint.

XI. *Ut in quotam hebdomadis feriam incidat quælibet anni dies invenias, primò cyclum Solis & per eum literam Dominicalem notam habeas, deinde observes quisnam sit Character diei propositi, sive quamnam habet literam in Kalendario sibi affixam, numerus dierum à Dominicali ad hunc diei Characterem inclusivè est FERIA diei propositi.*

1. Ex. gr. Hoc anno Christi 1667, Scirem in quotam hebdomadis feriam incidat Mart. 16. *Cyclus Solis*, uti dictum est, hoc anno est 24. Lit. Dom F, in Kalendario character Martii 16 est E, quæ est litera Septima ab F inclusivè, ordine directo numerando F. G. A. B. C. D. E. Ergo Martii 16 Est FERIA Septima sive dies Sabbati. Sic character April. 15 est G. Ergo hoc anno fuit FERIA secunda, sive dies Lunæ.

2. Idem etiam efficiatur, neglecto diei Characterem, à litera Dominicali simpliciter numerando quot dies ad propositum etiam inclusum restant; ut ad Aug. 18 adscribitur litera F, quæ hoc anno est *Dominicalis*. Ergo Aug. 18 est *Dominica*, Aug. 23 est sexta ab 18 inclusivè: Est igitur FERIA sexta sive Dies Jovis. Sed hæc satis sunt aperta.

XII. *Ut literam Dominicalem in anno Gregoriano invenias, in promptu habeas literam Dominicalem Julianam, à quâ exclusivè retrorsum progrediendo detrahas literas tres, & relinquetur litera Dominicalis in anno Gregoriano communi. In Bissextili tres aufer literas à primâ Dominicalium, & litera residua est prima Dominicalis in anno Gregoriano, cui proxima est conjungenda.*

1. Gregorius, ut annum Julianum castigaret, decem dies ex anno Christi 1582 subduxit. Si septem tantum detraxisset dies, Litera Dominicalis eadem mansisset in anno Gregoriano quæ in Juliano. Sed quoniam præter solidam septimanam tres insuper dies abstulit, hinc tres etiam literæ auferendæ sunt à Dominicali Julianâ ut Gregorianam assequamur.

2. Ex gr. Hoc anno Christi 1667 Litera Dominicalis, ut dixi, in anno Juliano est F, à quâ, ordine quo procedunt Literæ Dominicales, hoc est retrogrado, numerando tres aufero literas E. D. C. & relinquitur B pro literâ Dominicali in anno Gregoriano. Sic anno 1670 cyclus Solis erit 27, Litera Dominicalis in anno Juliano B, aufer tres literas A. G. F. proxima sive E Litera Dominicalis erit in Gregorianâ anni formâ. At anno Christi 1668, ut Bissextili, cyclus Solis erit 25, Litera Dominicalis E. D. ab E exclusivè subduc tres literas D. C. B. & relinquitur A pro primâ literâ Dominicali in Anno Gregoriano; cui jungenda est proxima litera sive G. Ergo AG, erit Litera Dominicalis in anno Gregoriano, ut ED in Juliano.

1700. Hæc regula valet à correctione tantum ad annum Christi 1700, ut cuius dies Bissextilis est expungenda, quæ tamen in anno Juliano retinetur. Atque ideò non tres sed duæ tantum literæ ab anno 1700, ad 1800 auferendæ sunt à Dominicali Julianâ, ut habeatur Gregoriana; ut anno Christi 1713, cyclus Solis erit 14, Litera Dominicalis in anno Juliano D. Aufer duas literas C. B. & sequitur A pro literâ Dominicali Gregorianâ.

4. Ab anno Christi 1800 ad 1900 ob aliam diem intercalarem omissam, una tantum litera à Dominicali Julianâ subducenda est, ut Gregorianam assequamur. Ut anno 1839 cyclus Solis est 28, Lit. Dom. A in anno Juliano. Aufer unam literam putà G, & proxima sive F est Dominicalis in anno Gregoriano.

5. Ab anno 1900 ad 2100, quoniam unica dies intercalaris duabus hisce annorum centuriis negligitur, Litera Dominicalis Gregoriana proxima erit ad Julianam. Ut cum cyclus Solis sit 4, C erit Litera Dominicalis Juliana, B Gregoriana: Cyclo Solis 13 FE Juliana, ED Gregoriana.

6. Ab anno 2100 ad 2200 Litera Dominicalis Gregoriana eadem erit atque Juliana. At ab anno 2200 ad 2300 proxima litera post Dominicalem Julianam erit Gregoriana, ut si E sit Juliana, F erit Gregoriana. Si illa ED, hæc FE. Sequenti centuriâ secunda post Literam Dominicalem Julianam, ordine, viz. directo, erit Gregoriana; ut si ista sit B, hæc erit D. Et hoc modo Litera Dominicalis in anno Gregoriano facillimè perpetuòque computetur.

C A P. IV.

De cyclo Lunæ, five Aureo numero.

Cyclus Lunæ est series annorum 19, quâ revolutâ, novilunia, plenilunia, reliquæ Lunæ $\alpha\eta\mu\alpha\tau\eta\varsigma$, ad eandem diem Julianam redeunt.

I. **A** Thenienses olim dies & menses ad Lunæ, annos autem ad Solis motus accommodabant: Et idcirco quoniam annus Solaris duodecim menses Lunares diebus 11 excedit, ut annum suum 12 mensibus Lunaribus constantem intra terminos Solares coercerent, post aliquot annos mensibus suis duodecim communibus alium, *Embolimæum* dictum, interferebant. Annorum systema quo vertente Solis & Lunæ motus per hunc Embolismum ad idem redire punctum putabant, *Cyclum* vocabant, five *Periodum*.

2. Porro nondum exactè compertis Solis Lunæque motibus, hujusmodi cyclorum varii sunt instituti, ut *Dieteris*, *Tetraeteris*, *Octaeteris*, aliique, quorum errore tandem deprehenso *Enneadecaeteridem*, five *Cyclum Decemnovalem* instiruebant, quo labente, mensem Embolimæum septies intercalabant, & eo modo Solis Lunæque motus ad idem restitui punctum pro certo habuerunt. Et quidem isto annorum numero vertente, novilunia, plenilunia cæteræque Lunæ configurationes ad eandem saltem diem solarem regrediuntur, ut si supponamus novilunium accidere hoc anno Jun 21, post annos 19 completos eodem iterum die committetur.

II. *De hoc Cyclo notetur.*

III. Primò; *Cyclus Lunæ Decemnovalis annis Julianis 19, minor est h. 1. 27'. 31". 55'''.*

¶ Hoc ex utriusque collectione demonstretur. Nam mensis Lunaribus juxta peritissimos Astronomorum, est dies.

29. h. 12. 44'. 3". 11"". quæ duodecies multiplicata produ-
 dunt anni communis quantitatem d. 354. h. 8. 48'. 38".
 12"". hæc in 19 ducta producant dies 6732. h. 23. 24'. 5".
 48"". Addantur 7 menses Embolimæi (toties enim annis 19
 vertentibus intercalatur) five dies 206. h. 17. 8'. 22". 17"". Summa est dies 6939. h. 16. 32'. 28". 5"". At anni Juliani
 19 dies colligunt 6939 hor. 18. 0. aufer d. 6939. h. 16.
 32'. 28". 5"". ex 6939 hor. 18. 0. residuum est d. 0. h. 1. 27'.
 31". 55"". minor igitur est Cyclus Lunæ quàm 19 anni Juli-
 ani h. 1. 27'. 31". 55"". adeò ut si novilunium hoc anno con-
 ficeretur, Jan. 21. h. 10. post mediam noctem, post annos
 19 elapsos, novilunium eadem iterum die committeretur,
 sed non eadem diei horâ, viz. decimâ, sed horâ 8. 32'. 28".
 5"". Et hinc fit quod cyclis 16 five annis 304' *περίγυσις* hæc
σεληνιακή, sit horarum 23. 20'. 30". 40"". At annis circiter 312.
 solidus dies anticipatur, adeò ut idem novilunium quod
 hoc anno committitur, Jan. 21. h. decimâ, post annos 312
 expletos ad Jan. 20. h. 10. retrovertetur, & post alios an-
 nos 312 ad Jan. 19. h. 10. retrocedet.

IV. Secundò; *Per cyclum Lunæ dies in quos novilunia, & plenilunia quotannis incidunt, inveniantur.*

1. Hæc unica videtur methodus, quâ veteres sine tabu-
 lis Astronomicis novilunia quotannis computare solebant.
 Cum annis enim 19 vertentibus novilunia ad eandem diem
 reverti observâssent, anno primo quo hanc methodum in-
 troducebant (quisnam iste fuit nihil refert, cò quòd in cir-
 culo nullum est principium *εἰς*, sed tantum *ἀπὸ*) observa-
 bant novilunia commissa Jan. 23. Feb. 21. Mart. 23. & sic
 deinceps ad anni finem, ad hos itaque dies in Calendario
 adscribebant 1. Secundo anno commissa deprehendebant
 novilunia Jan. 12. Feb. 10. Mart. 12. April. 10, &c. unde
 ad istos dies appingebant 2. & ob eandem rationem anno
 tertio ad Jan. 1. & 31. ad Mart. 1. & 31. ad April. 29. &
 sic usque ad exitum anni adnotabant 3. & eodem modo

per

percurrerant annos 19, observantes in quendam diem incidebant novilunia quovis cycli istius decemnovalis anno, & diei cuilibet quo confecta sunt novilunia unam e figuris 1. 2. 3. 4. 5, &c usque ad 19 affigebant, viz. diebus quibus primo cycli anno commissa sunt apponebant 1, quibus secundo 2, quibus tertio 3, quibus quarto 4, & sic deinceps usque ad 19, adeo ut hæc figuræ diebus quibus adscribuntur commissa fuisse novilunia, per totum cyclum Decemnovalem indigitabant.

2. Quocirca proposito quolibet anno cycli Decemnovalis cujus novilunium aliquod invenirent, Kalendarium hisce figuris instructum consulebant, & diem in mense proposito quærebant, cui numerus istius anni in cyclo Decemnovali affixus fuit. Ex. gr. Si quærendus esset dies Martii quo commissum est novilunium anno Christi 354, hic annus erat cycli Decemnovalis 13. Itaque numerum 13 quærentes in mense Martio, cumque diei undecimo adscriptum invenientes, isto anno novilunium in Martii undecimum incidere pronunciabant. Hosce porro *numeros Aureos* appellabant, vel ob aureum eorum in noviluniis investigandis usum, vel quod in Kalendaribus *auro* depingi solebant.

3. Et hi quidem *Aurei numeri* Synodi Nicenæ temporibus, quibus in Kalendaribus primò descripti sunt, diem, quo novilunia contingebant, accuratè satis indicabant: Non item post aliquot annorum centurias ob *περίληψιν σελήνας*, jam explicatam: Nisi pro quibusvis annis 312, qui ab istis temporibus sunt elapsi, solidus dies auferatur. Hoc autem observato, nunc etiam dierum novilunia per *Aureos numeros* comperiamus. Ex. gr. Hoc anno Christi 1667. Scire vellem quonam Januarii die commissum sit novilunium. Synodus Nicena celebrata est anno Christi 325. Igitur ex 1667, subduco 325, supersunt anni 1342 quos divido per 312, quotiens est 4, residuum 94. Novilunia quatuor diebus retroversa quotus ostendit; præterea hoc anno cyclus
Lunæ

Lunæ est 15, Kalendarium igitur ad calcem hujus Libri descriptum consulens, quæro numerum istum 15 in mense Januario, cùmque ad Jan. 19 affixum invenio, ab isto quatuor solidos subduco dies, viz. 18. 17. 16. 15. & relinquitur Dies Januarii 14, quo novilunium hoc anno confectum esse tabulæ Astronomicæ fidem faciunt. Et hoc modo *novilunia* per aureos numeros etiam Nicenos quotannis inveniuntur; ut & *plenilunia* dies tantum 15, ad novilunii diem addendo, sic ad 14 addo 15, summa 29 diem indicat quo Luna plena videtur. Et hæc quidem methodus solido die nunquam aberrabit.

V. Tertiò, *Per aureum hunc numerum Paschatis celebrandi dies juxta Synodi Nicenæ decretum quotannis inveniatur.*

1. Hanc propono regulam, propterea quòd paschali celebritate nonnunquam annus unus ab aliis secernatur, atque ita temporum sit character. Quam tamen ut intelligas, tenendum est Synodum Nicenam de paschali celebritate hæc tria decrevisse, primò ut post Æquinoctium vernum, ut tunc temporis commissum, vid. Martii 21; secundò ut post quartam decimam proximam isti Æquinoctio; tertiò ut die Dominicâ quartam decimam istam consequente perageretur: Eandemque Synodum (ut D. Ambrosius asserit Epist. l. 10. Ep. 83. quæ est ad Episcopos *Amiliæ*) aureos hosce numeros, ut perpetuos terminorum paschalium indices, instituisse.

2. Si diem itaque quo paschalis hæc festivitas sit celebranda, secundum Oecumenicæ istius Synodi decreta (quibus nostra etiam Ecclesia Anglicana religiosissimè insistit) invenires, Kalendarium nostrum Julianum consulas cum anni propositi cyclo decemnovali, sive aureo numero, ibidemque novilunium istud quæras cujus quarta decima dies Martii 21 proximè sequitur, & Litera Dominicalis anni tui quæ quartam decimam istam excipit, est character paschalis tuæ celebritatis.

3. Ex. gr. Hoc anno Christi 1667 eyclus Lunæ sive aureus numerus est 15. Igitur in mense Martio quæro numerum istum 15, quem ad Martii 19. adscriptum invenio. Hoc novilunium est paschale, quoniam ejus quartadecima Martii 21 sequitur, inciditque in April. 2. Litera Dominicalis hoc anno est F, quæ etiam ad April. 7 apponitur, igitur April. 7 est Dominica quâ paschalis celebritas est peragenda.

VI. *Ut cyclum Lunæ invenias, annum per. Jul. divides per 19, vel ad annum Christi currentem addas 1, & summam divides per 19. Si quid ex utrâvis divisione restiterit, numerus iste residuus, si nihil, 19 est cyclus Lunæ quæsitus.*

1. Ex. gr. Annus hic est per. Jul. 6380. Quapropter 6380 divido per 19, & residuum fit 15, sic etiam ad annum Christi 1667 addo unitatem, summam 1668 distribuo per 19, quotus est 87, numerus residuus itidem 15. Utroque igitur modo *cyclus Lunæ*, sive *aureus numerus* hoc anno est 15.

2. Verùm annus Christi 1671 auctus unitate & divisus per 19, in quoto dat 88 & nihil relinquit: Ergo 19 erit *cyclus Lunæ* istius anni. Annis Christi unitatem addimus eò quòd Æra Christiana cyclo Lunæ 2 cœpit, uno anno cycli jam elapso.

C A P. V.

De Indictione.

Indictio est Series annorum 15 in orbem rediens.

QUando *Indictiones* primò sunt institutæ nondum constat: hoc tantum constat eas post Constantini tempora, sive ab anno Christi 312 vulgarem in usum receptas fuisse. Eas Græci *Ἐπιμεύσεις* *largitiones*, sive *distributiones* appellant: Quamvis & *Ἰνδικτιών* vocabulum ab iis retentum sæpe legimus.

II. *Indictio est vel Græca vel Romana.*

1. Hic enim *Indictionem Cæsaream* ab 8 Kal. Octob. ineuntem, ut & *Antiochenam* à Mense Maio juxta quosdam numeratam prætereo, quippe quæ nullius sunt momenti, nec uspiam, ni fallor, occurrunt usitatæ.

III. *Indictiones Græcæ à Kal. Septembribus ineunt.*

1. Harum usus in Actis Conciliorum & Imperatorum novellis præcipuè consignandis obtinuit; ut in Manuelis Comneni novellâ de Immobilibus magnæ Ecclesiæ, *ἡγουμένην καὶ τὸν Αὐγύστον μῆνα τῆς α' ἐπιμεύσεως, τῷ σ' ἔξα ἔτει*, Dat. Mense Augusto, *Indictione primâ*, anno mundi 6661.

IV. *Si Græcam invenires Indictionem, annum mundi currentem juxta computum Græcum divides per 15, si quid restat, numerus residuus, si nihil, 15 est Indictio anni propositi.*

1. Sic annum prædictum, quo edita est ista Manuelis Comneni novella, viz. 6661 divido per 15, Quotiens est 444. residuum 1. Ergò iste primus erat Indictionis annus. At si anno mundi juxta computum Constantinopolitanum civilem 6600, indictionem scirem; divis 6600 per 15 quotus est 440, residuum 0. Ergo 15 fuit indictio. Quod etiam confirmatur à rescripto Alexii, quo novellam suam de nup-

tiis ratam esse jussit, ut ad cujus calcem hæc legimus,
 Τετηνημὲν κατὰ τὸν Μάξιον μὴν α τῆς παρώσης δε ἐπιμελήσεως τῷ 5Χ 1786.
Dat. Mense Martio, præsentis indictione 15, anno 6600.

V. *Indictiones omanæ à Kal Jan. ineunt.*

1. Nimirum Annus Græcus sive Constantinopolitanus à Kal. Septembribus proficiscitur, & idcirco *Indictiones* etiam ab eadem Epochâ numerantur. Annus autem Romanus à Kal. Januariis exordium sumit, & consequenter *Indictiones*; ab eodem videlicet atque annus initio deducuntur. Harum usus in Pontificum Romanorum bullis, diplomatibus, aliisque eorum scriptis adhuc valet.

VI. *Si Indictionem Romanam scire cupias, annum per. Jul. currentem divide per 15, vel etiam Anno Christi aggreges 3, & aggregatum divides per 15, si quid ex utrâvis divisione relinquatur, numerus iste residuus, si nihil 15 est Indictio quæsitâ.*

1. Ex. gr. Hoc anno Christi 1667 *Indictionem* haberem. Itaque ad 1667 addo 3, summa 1670 per 15 distributa in quoto dat 111, in residuo 5. Ergo hic est annus quintus *Indictionis* 112, sive ut vulgò loquimur, Hoc anno *Indictio* est 5. Est etiam hic annus per. Jul. 6380 qui per 15 divisus præter *Indictiones* completas 425, relinquit 5; Utroque igitur modo computetur *Indictio*.

2. Ad annos Christi adjiciendum est 3, propterea quòd primus annus *Æræ Christianæ* cœpit *Indictione* quartâ, tribus jam completis.

C A P. VI.

De Epactis.

*Epactæ sunt dies ad feriam vel ætatem Lunæ invenien-
dam adjecti.*

I. **E** *Paetarum* naturam ipsa vocis etymologia demon-
strat. Nam *ἡμεραι ἐπαιτά* dicuntur, propterea quod
ἐπιπόρται; i. e. *Adjiuntur*, ut Hebdomadis feriam vel
ætatem Lunæ consequamur.

II. *Epactæ sunt vel Solis vel Lunæ.*

III. *Epactæ Solis sunt dies adjectitii ad inveniendam
hebdomadis feriam sive ποσῆται τῆς ἑβδομάδος.*

IV. *Suntque vel Menstruæ vel Annuæ.*

V. *Epactæ Solis menstruæ sunt dies mensis cujuscunque
28 excedunt.*

I. In quovis mense, dempto Februario in anno com-
muni, plures quàm 28 colliguntur dies, & consequenter
plusquàm completæ septimanæ. Dies itaque mensis cuju-
slibet post 28 exactos residui, dicuntur *Epactæ*, quæ sequen-
tis mensis Kalendis sunt adjiciendæ ut feriam earum habe-
amus. Sic Januarius dies habet 31, aufer omnes hebdoma-
des sive 28, & relinquuntur 3, qui cum Februarii Kalendis
collecti dant 4, Februarius igitur in Feriam quartam inci-
det à Kal. Januariis, inclusivè; ut si Januarius inear Feriâ
secundâ, Februarius Feriâ quintâ inibit, & sic in reliquis.

IV. *Epactæ Solis annuæ sunt dies post exactas omnes anni
septimanas relictæ.*

I. Sic annus communis dies colligit 365 qui per 7 divisi
dant Septimanas 52, & unum relinquunt diem superfluum,
qui Kalendis anni proximi Januariis adjectus eas secun-
dam esse post Kalendas Januarias anni præcedentis feriam

indicat. Ut si annus quilibet propositus incipiat Feriâ primâ, hic post exactas omnes septimanas unam relinquens diem quæ etiam est FERIA prima, primam sequentis anni diem in Feriam secundam rejiciet. At annus Bissextilis, ut diebus constans 366, post completas omnes septimanas duos facit dies residuos, eadem addendos methodo, feriam anni sequentis ut habeamus.

2. Has *Solis Epactas Concurrentes Solis* veteres computistæ nuncupare solent, quæ cum regularibus collectæ quotam feriam, sive *πρωτὰν τῆς ἐξουσίας* indigitabant. *Solis regulares* vocabant ferias Kalendarum mensium per totum annum primum Kalendarii, sive quando Litera Dominicalis fuit G. Nam cum Litera Dominicalis est G. Kalendæ Januariæ in feriam secundam incidunt: Ergò regulares Januarii perpetuò sunt 2. Kalendæ Februariæ in feriam quintam, ergo 5 sunt regulares Februarii, & sic in reliquis; post omnes exactas septimanas istius anni, unus superest dies sequentis anni Kalendis adjiciendus, ut earum habeatur FERIA: Ut Epacta Solis sit 1, hanc componas cum regularibus Januarii sive 2, Summa 3 dat Feriam in quam Kalendæ Januarii isto anno incidunt. Hic autem annus post omnes elapsas hebdomades unum itidem diem relinquit, ut sequentis anni concurrentes, sive Epactæ Solis sint 2, quæ cum regularibus Januarii 2 collectæ Kalendas Januarias hoc anno Feriam esse quartam indicant.

3. Hæ Solis Epactæ jam penitus obsoluerunt, eò quòd Feriæ, sive *πρωτὰν τῆς ἐξουσίας* per Literas Dominicales facilius pariter atque expeditius quotannis inveniantur. Quapropter nec opus est, ut iis explicandis ulterius incumbamus.

VII. *Epactæ Lunares sunt dies post exactas Syzygias de mensibus aut annis civilibus residui.*

VIII. *Suntque vel menstruæ vel annuæ.*

IX. *Epactæ*

IX. *Epactæ Lunares menstruæ sunt dies mensium qui post integras Syzygias relinquuntur.*

1. Mensis Lunaribus diebus constat 29. h. 12. 44'. 3". Menses autem civiles, Juliani præsertim, nunc 30 nunc 31 dierum fiunt, Unico dempto Februario; quo fit ut si supponamus novilunium committi Kalendis Martiis ineuntibus, atque ideò mensem Lunarem & Julianum simul inire, integrâ Syzygiâ sive dieb. 29. h. 12. 44'. 3". elapsis, dies una, & horæ 12 de mense Martio, adhuc relinquerentur, adeò ut Kalendis April. ineuntibus Luna secunda, sive secunda novæ Syzygiæ dies laberetur. Et quoniam unus dies solidus de mense priori relictus fuit, hinc Kalendis Aprilibus unitas addenda est ut ætatem Lunæ consequamur. Quapropter Epacta Aprilis est 1. Aprilis prætereà 30 tantum dies colligens solidum diem post d. 29. h. 12. non relinquit, sed tantum horas 12, quæ tamen cum horis 12 quæ mense Martio supra diem solidum excurrerant, diem alium constituent, adeò ut Kalendis Maii duo dies aggregandi sunt, Lunæ ætatem ut teneamus. Unde Maii Epacta fit 2. Et sic usque ad anni exitum Epactæ menstruæ progrediuntur, ut ultimo mense completo undecim dies in Epactam insequentis anni colligantur.

X. *Epactæ Lunares annuæ sunt dies anni Solaris, qui post exactum annum Lunarem excurrunt.*

1. Epactæ annuæ, ut è præcedentibus patet, ex Epactis mensuris colliguntur. Et quoniam post exactas omnes Syzygias undecim dies de anno Juliano restant percurrendi, hinc evenit, ut Epactæ annuæ per undecim perpetuò progrediantur, idque per totum Cyclum Lunarem. Ex. gr. Primus annus Cycli Lunaribus juxta computum vulgarem, Epactam habet 11. Secundus igitur annus habebit bis 11, sive 22, quibus si rursùm addas 11 fiunt 33, sed ultra 30 nunquam procedant; aufer itaque 30, restant 3, in Epactam tertii anni Cycli Lunaribus. Quartus autem adjectis ite-

rum

rum 11 Epactam habebit 14, & sic usque ad ultimum Cycli Lunaris annum, cui competit Epacta 29. Et primo iterum Epacta 11, ut antea. Et sic Epactæ unâ cum Cyclo Lunari post annos 19 expletos in orbem redeunt.

XI. Epactæ Lunares annuæ vel in anno Juliano, vel Gregoriano quærantur

XII. Epactam Lunarem in anno Juliano si quæras, Cyclum Lunarem anni propositi undecies multiplices, numerus productus si minor sit quàm 30 est Epacta anni propositi; sin major, dividatur per 30 & numerus residuus est Epacta quæsitâ.

1. Exempli gratiâ: Sit Cyclus Lunæ 2, si Epactam ei congruentem haberes, 2 ducas in 11, productum est 22. Ergo cum Cyclus Lunæ est 2, Epacta est 22.

2. Hoc anno Christi 1667 Cyclus Lunæ est 15. Ut Epactam invenirem, multiplico 15 in 11, numerus productus 165 per 30 divisus in quoto dat 5, in residuo 15, Ergo hoc anno Epacta Lunaris est 15.

XIII. Si Epactam Gregorianam cupias, eam ex Julianâ facillimè formes. Nam si Epacta Juliana major sit quàm 10, ex eâ subtrahas 10, si minor, ei addas 30, & è summâ subtrahas 10, numerus residuus ex utrâvis subtractione est Epacta Gregoriana quæsitâ.

1. Exempli gratiâ: Cum cyclus Lunæ est 2. Epacta Juliana est 22. subtrahe 10, restant 12, ergo 12 est Epacta Gregoriana. Hoc anno Christ 1667 Epacta Juliana est 15, deme 10, restant 5 pro Epactâ Gregorianâ. At anno Christi 1666 Cyclus Lunæ erat 14, Epacta Juliana 4, quæ minor est quàm 10, ei itaque addas 30, è summâ 34 subduc 10, numerus residuus 24 est Epacta Gregoriana.

2. Ex Epactâ Julianâ subduco 10, propterea quod Gregorius Pontifex, ut annum Julianum castigaret, mensi Octobri anno Christi 1582 dies 10 subduxit.

3. Hæc regula valebit tantum ad annum Christi 1700 incuntem

ineuntem, exinde enim usque ad annum 1900 ineuntem ex Epactâ Julianâ subtrahendum est 11, ut Gregorianam assequamur. Ex. gr. anno Christi 1730 Cyclo Lunæ 2 competit Epacta Juliana 22, aufer 11, restant 11. pro Epactâ Gregorianâ; Anno Christi 1848 Cyclus Lunæ est 6, Epacta Juliana 6, cui addas 30, è summâ 36 deme 11. residuum 25 est Epacta Gregoriana istius anni; ab anno Christi 1900 ad 2200 ex Epactâ Julianâ 12 subducendum est. Et sic deinceps numerus subducendus unitate augendus est.

XIV. Si diem quo novilunium committitur per Epactam computares, numero mensium à Martio incluso addas Epactam anni currentis, summa si minor sit quàm 30, ex 30 subducatur, si major ex 60, & reliquus sit dies mensis propositi quo fiet novilunium.

1. Ex. gr. Hoc anno Christi 1667 Epacta est 15. Scire vellem in quotam Junii diem incidat novilunium. Junius est mensis quartus à Martio inclusivè, Igitur ad Epactam 15 addo 4, summam 19 subtraho ex 30, residuum est 11. Ergò novilunium accidit Junii undecimo. Si scirem quota sit Luna die Junii 26, computo quot dies à novilunio usque ad propositum elapsi sunt, sunt autem 15, Ergo Junii 26 est Luna decima quinta, sive plenilunium.

2. Si mense Januario vel Martio novilunium quærat, nihil ad Epactam anni addendum est. Mense Febuario, ut & Aprili unitas tantum. Ut si diem Martii vel etiam Januarii cognoscerem quo Luna Soli conjungitur, hoc anno, ad Epactam 15 addo nihil: Nam ipsa Epacta diem ostendit. Epacta est 15, ergò die 15 Januarii vel Martii novilunium conficitur.

3. Hæc regula valet in annis Gregorianis æquè ac Julianis, dummodo Epactam Gregorianam Julianæ loco adhibeas.

4. Vulgaris ætatem Lunæ per Epactas inveniendi methodus sic se habet. Si proposito die quolibet in anno Juliano

liano quota sit Luna cognoscere, hos tres numeros in unam summam colligas, *Epactam anni currentis, numerum mensium à Martio inclusivè, & diem mensis propositam* : Summa è tribus hisce numeris collecta, si minor sit quàm 30, ipsa est ætas Lunæ, sin major ex eâ 30 subtrahatur, & numerus residuus ætatem Lunæ quæsitam ostendit. Ex gr. Scirem quota sit Luna hoc anno Sept. 12. Epacta est 15, September à Martio 7, dies propositus 12, hos tres numeros 15, 7, 12, in unam summam colligo, quæ est 34, subtrahe 30, residuum est 4. Ergò Septembris duodecima est quarta à novilunio.

5. Etiam si ætas Lunæ per *Epactas* præcisè definiri nequit, hæc tamen methodus solido die nunquam aberrabit, adeò ut tutò fati vulgarem in usum adhibeatur.

C A P. VII.

De Periodo Metonicâ & Calippicâ.

Periodi sunt vel Ethnicæ vel Christianæ.

II. *Periodi Ethnicæ sunt quæ ab Ethnicis instituntur.*

III. *Suntque Metonica & Calippica.*

IV. *Periodus Metonica est Systema annorum 19, quibus evolutis annum Atticum Solari ad amissum convenire statuit Meton.*

I. **M**eton celeberrimus erat Atheniensium Astronomus, qui annis plùs minùs 430 ante Christum natum floruit. Hic *trieteridos*, ut & *octaeteridos* ab Atheniensibus institutæ errores deprehendens, aliam adinvenit periodum, putà *Enneadecaeteridem* sive annorum 19, quibus labentibus mensem Lunarem septies intercalavit, quâ ratione Lunarem eorum annum solares intra cardines exactissimè constitutum putavit. Enimvero solarem definivit annum

annum dieb. 365. h. 6. 18'. 56". 50'''. 31'''' . 34'''' . mensem Lunarem d. 29. h. 12. 45'. 47". 26'''. 48'''' . 30'''' . Annum Lunarem d. 354. h. 9. 11'. 29". 21'''. 42'''' . 0'''' . Unde annos Lunares 19 cum mensibus Embolimis 7, æquè ac annos solares 19 dies usque ad scrupulum 6940 colligere, atque ita annis 19 vertentibus Solis Lunæque motus quàm exactissimè concordare docuit.

2. Ab hâc Metonis periodo vulgaris *Cyclus Lunar*is sive *aureus numerus* originem duxit, qui quidem cum eâ convenit, annorum numero, & Embolismorum situ, non item Epochâ, nec anni Solaris nec Lunaris quantitate.

3. Hæc periodus à Cenforino, aliisque Metoni auctori attribuitur, sed à Gemino Euclemon, Philippus, & Calippus institutores ejus perhibentur, *Gemin. Elem. Astron.* cap. 6.

V. *Periodus Calippica quatuor Metonicis, sive annis 76 constat.*

1. Calippus post Metonem centum annis plùs minùs claudit. Hic anni præcipuè solaris quantitatem à Metone falsò constitutam assecutus, periodum Metonicam quater multiplicavit, atque ita novam instituit periodum annis 76 constantem, *Calippicam* ab eo vocatam.

2. Hæc periodus ab Astronomis ut omnium exactissima recepta fuit, adeò ut ipse Ptolemæus eâ non rarò sit usus. Et Geminus loco prædicto ait, καὶ δοκῇ μάλιστα πάντων ἡ αὐτὴ περίοδος τοῖς καινοῦσιν συμφωνεῖν, *Eademque periodus apparentiis omnium maximè consonare videtur.* Gem. idem.

V. *Periodus hæc Calippica cæpit anno per. Jul. 4384 solstitio æstivo.*

VII. *Ergò si proposito quovis anno per. Calippicæ annum per. Jul. ei congruentem haberes, periodos Calippicas completes in 76 ducas, numerum productum anno currenti auctum ad 4383 adjicias, aggregatum est annus per. Jul.*

R

quo

quo quæsitus annus per. Calip. iniit circa solstitium æstivum.

I. Ex. gr. Ptolemæus tradit Lunam defecisse τῷ λζ ἐτὶ τῆς τεττῆς καὶ Καλίππον πειόδου, ὃ ἐστὶ χζ ἀπὸ Ναβονασάρου, κατ' Αἰγυπτίους τοῦ β' αἰὸς τὴν γ' Anno 37 tertiæ periodi Calippicæ, anno Nabonasari 607 secundum Ægyptios Tybi 2, sequente 3. Ptol. l. 6. p. 142. ex. gr. Hic annus erat 37 per. Calip. 3. duæ itaque periodi completæ sunt, & tertia fluit. Quocirca multiplices 2 in 76, productum 152 anno proposito currentis periodi, putà 37 augeas, summam 189 ad 4383 addas, aggregatum 4572 est annus per. Jul. quo currente, annus per. Calip. quæsitus init, exiit igitur anno per. Jul. 4573 circa solstitium æstivum, à quo anni Attici numerantur.

VIII. *Si è contra periodum Julianam ad Calippicam reduces, ex anno proposito per. Jul. subtrahere 4383, residuum per 76 divisum in quoto dabit periodos Calippicas jam elapsas, in residuo annum periodi currentis quæsitum.*

I. Ex. gr. proponatur annus prædictus per. Jul. 4572, ut eruamus quotus annus per. Calip. in eum conveniat. Igitur ex 4572 aufer 4383, residuum 189 per 76 divisum in quoto dat 2, in residuo 37. Ergò anno per. Jul. 4572 annus 37 tertiæ per. Calip. iniit.

2. Annus quo hæc scribo est per. Jul. 6380, aufer 4383 residuum 1997 per 76 distributum, in quoto dat 26, in residuo 21. Est igitur hic annus 21 per. Calippicæ 27. iniens circa solstitium æstivum.

C A P. III.

De periodo Dionysiana.

Periodi Christianæ sunt quæ à Christianis sunt institutæ.

II. *Suntque duæ, Dionysiana & Juliana.*

I. **I**N hâc periodorum Christianarum divisione *Cyrilliana* à *Cyrillo* institutam omitto, quæ quinque Cyclis Lunaribus sive annis 95 constabat. Hæc enim Chronologum exerceat, sed temporibus distinguendis nihil conducit. Quin etiam ipse *Cyrillus* eam è majori *Theophili* cyclo annorum 437 formavit. Sed deprehensis harum periodorum, viz. 537 & 95 annorum erroribus, in earum locum alia tandem instituta fuit, quam *Dionysianam* nuncupamus.

II. *Periodus Dionysiana est series annorum 532, è Cyclo Solaris in Lunarem, hoc est 28 in 19, multiplicato contexta, quâ peractâ iidem Cycli Solis & Lunæ iisdem annis iterum concurrunt.*

1. Hæc periodus *Dionysiana* vulgò nuncupatur, tanquam à *Dionysio* exiguo concinnata, quamvis non desunt qui *Victorium Aquitanum* eam instituisse tradunt, unde & *Victoriana* nonnunquam audit.

2. Conflatur hæc periodus ex Cyclis Solis & Lunæ in se ductis. Nam si 28 in 19 multiplices, productum est 532. Adeò ut primo anno hujus periodi Cyclus Solis sit 1, & Cyclus Lunæ itidem 1. Anno secundo Cyclus Solis 2, & Cyclus Lunæ 2, & sic deinceps, anno vigesimo Cyclus Solis, 20, Lunæ 1. Et per totum hujus periodi contextum hi Cycli eundem in annum iterum non convenient, usque dum tota sit evoluta, & de novo incipiat.

IV. Si proposito anno quolibet hujus periodi Cyclum Solis & Lunæ in eum Concurrentes invenires, annum propositum divides per 28, & per 19, residuum prioris divisionis est Cyclus Solis, posterioris Cyclus Lunæ, vel si nihil supererit, Cyclus Solis est 28, Lunæ 19.

1. Ex. gr. Proponatur annus hujus periodi 326 ut ejus Cyclos inveniam; 326 distribuo per 28, residuum 18 est Cyclus Solis, deinde 326 divido etiam per 19, & residuum 3 est Cyclus Lunæ isti anno competens. Sic annus hujus periodi 243 per 28 divisus relinquit 3, per 19 distributus residuum facit 10, Ergò Cyclus Solis est 3, & Lunæ 10.

V. Si propositis Cyclis quibusvis Solis & Lunæ, annum periodi Dionysianæ teneres in quem conveniunt, Cyclum Solis datum multiplices in 57, & Cyclum Lunæ datum in 476, productorum summa divisa per 532 residuum faciet annum quæsitum.

1. Ex. gr. Proponantur Cyclus Solis 18, & Lunæ 3, ut annum per. Dionysianæ eruamus in quem hi duo Cycli confluunt, primò Cyclum Solis 18 multiplicamus in 57, & productum 1026 reservamus, deinde Cyclum Lunæ datum 3, multiplicamus in 476 & producto 1428 addimus productum prioris multiplicationis reservatum, summa 2454 per 532 divisa residuum facit 326, ergò annus periodi Dionysianæ quæsitus est 326, ut qui per 28 divisus relinquit 18, per 19 divisus residuum facit 3.

2. Aliud exemplum: Cyclus Solis datus sit 3, Lunæ 10, Cyclus Solis 3 in 57 ductus producit 171, Cyclus Lunæ 10 in 476 ductus producit 4760, cui addas 171, summa est 4931, quæ per 532 divisa reliquum facit 143. Ergò annus quæsitus est periodi Dionysianæ 143.

Hanc annum periodi Dionysianæ ex datis Cyclis Solis & Lunæ inveniendi methodum à nobis institutam, alibi Deo volente demonstratam dabimus.

C A P. IX.

De Periodo Juliana.

Periodus Juliana est series annorum 7980, ex Indictione 15 in periodum Dionysianam 532 multiplicatâ producta, quâ solum evolutâ iidem Cycli Solis, Lunæ & Indictionis in eundem annum iterum congregiuntur.

I. **E**Gregiam hanc periodum quâ nihil unquam in Chronologiâ præstantius inventum fuit, Josepho Scaligero acceptam habemus. Hic enim animadvertens quantum conducunt Cycli Solis, & Lunæ, & Indictiones ad annum unum ab aliis quibuscunque secernendum, istos tres Cyclos in se invicem multiplicavit, primò quidem Cyclum Solis 28 in Cyclum Lunæ 19, & productum 532 in Indictionem 15, duxit, cujus productum 7980 *periodum Julianam* nominavit, propterea quòd annis *Julianis* accommodatur.

2. Maxima hujus periodi præstantia in eo consistit, quòd per totum ejus contextum quilibet annus propriis suis Cyclis gaudet, quos omnes nullus alius sibi vindicare potest. Ex. gr. Primus annus Cyclo Solis 1, Cyclo Lunæ 1, & Indictione 1 præditus est. Et nullus alius annus per totam periodum omnes eosdem Cyclos possidebit, usq; dum tota sit peracta. Sic annus hujus periodi 4714, cui primus *Æræ Christianæ* respondet, Cyclum Solis habuit 10, Lunæ 2, Indictionem 4, omnes qui Cycli nullum in alium convenient annum, nisi post annos 7980 expletos; unde iste annus ab omnibus aliis tam retrò quàm postea putatis certissimis characteribus distinguitur. Idem de omnibus, per totam hanc periodum, annis statuendum est; adeò ut utilitates hujus periodi in temporibus distinguendis opinio-

nem:

nem superent. Et hinc est quòd nos per totas hasce Institutiones Chronologicas hujus periodi toties mentionem facimus, utpote quæ infallibilis est temporum character.

II. *Si dato anno Æræ Christianæ annum per. Jul. ei respondentem desideres, anno Christi proposito addas 4713, summa est annus per. Jul. quæsitus.*

I. Ex. gr. Hic est annus Christi 1667, adde 4713, summa est 6380. Igitur annus Christi 1667 est annus per. Jul. 6380. Annis Christi addimus 4713, eò quòd Æra Christiana cœpit anno per. Jul. 4714, adeò ut anni 4713 jam expleti fuerint.

III. *Si è contrà ex anno per. Jul. annum Christi erueres, aufer 4713, & reliquus sit annus Christi.*

I. Ex. gr. Hic est annus, uti dictum est, per. Jul. 6380 aufer 4713, residuum est 1667. Ergò annus Christi 1667, jam fluit unà cum anno per. Jul. 6380.

IV. *Si ex anno per. Jul. Æram Christianam antecedenti dato, quot ad istam Æram supersunt anni cognosceres, annum datum deduc è 4714, & reliqui sunt anni quæsit.*

I. Ex. gr. Olympiades computantur ab anno per. Jul. 3939. Aufer 3939 ex 4714, restant 776. Olympiades itaque numerari cœperant anno 776 ante Æram Christianam.

V. *Si dato quovis anno per. Jul. Cyclos ejus Solis, Lunæ, & Indictionis invenires, annum datum per 28 ; per 19, & per 15 partiaris, primæ divisionis residuum est Cyclus Solis, secundæ Cyclus Lunæ, tertiæ Indictio, sive Cyclus Indictionis; vel si nihil supererit 28 est Cyclus Solis, 19 Cyclus Lunæ, & 15 Indictio.*

I. Ex. gr. Annus hic per. Jul. 6380 per 28 divisus relinquit 24, per 19 distributus residuum facit 15, per 15 divisus relinquit 5, ergò 24 est Cyclus Solis, 15 Cyclus Lunæ, & 5 Indictio Romana. At annus ultimus per. Jul. sive 7980 per

per hosce numeros divisus nihil relinquit, ergò 28 est Cyclus Solis, 19 Cyclus Lunæ, & 15 Indictio.

VI. Si datis Cyclis Solis, Lunæ, & Indictionis annum Periodi Julianæ quæris in quem conveniunt,

$$\text{Multiplica Cyclum} \left\{ \begin{array}{l} \text{Solis} \\ \text{Lunæ} \\ \text{Indictionis} \end{array} \right\} \begin{array}{l} 4845 \\ 4200 \\ 6916 \end{array} \text{ in}$$

Summam productorum divides per 7980, & residuus fiet annus periodi Julianæ quæsitus datis Cyclis præditus.

Ex. gr. Proponantur Cyclus Solis 18, Lunæ 3, Indictio 6, ut annum periodi Julianæ investigemus ad quem pertinent, Cyclum Solis 18 multiplicamus in 4845, & producto 87210 reservato, multiplicamus Cyclum Lunæ 3 in 4200, & producto 12600 etiam reservato, multiplicamus Indictionem 6 in 6916, & producto 41496 addimus duo priora producta reservata.

$$\begin{array}{r} 87210 \\ 12600 \\ 41496 \\ \hline 141306 \end{array}$$

Hæc productorum summâ 141306 divisâ per 7980 residuum est 5646, qui est annus periodi Julianæ ad quem dati Cycli pertinent.

Aliud exemplum: Anno Christi 1668, Cyclus Solis est 25, Cyclus Lunæ 16, Indictio 6. E quibus datis annus per. Jul. sic invenitur.

$$\begin{array}{rcl} \text{Cyclus Solis} & 25 & \left\{ \begin{array}{l} 4845 \\ 4200 \\ 6916 \end{array} \right\} \text{producit} & 121125 \\ \text{Lunæ} & 16 & & 67200 \\ \text{Indictio} & 6 & & 41496 \\ & & \text{Summa} & \hline & & & 229821 \end{array}$$

Hæc summa 229821 per 7980 divisa, residuum facit 6381, Dictus ergo annus, ut datis Cyclis præditus, est periodi Julianæ 6381.

Hæc

Hæc methodus annum periodi Julianæ ex datis Cyclis Solis, Lunæ & Indictionis inveniendi ab aliis non ita pridem inventa, à nobis alibi demonstratur.

C A P. X.

De Æra Christiana & Diocletiana.

Haftenus de characteribus temporum institutis, qui in orbem redeunt, actum est, sequuntur Fixi.

II. *Characteres fixi sunt, quorum capita certis quibusdam annis fixa manent & immota, quales sunt Æræ sive Epochæ.*

Fixos hujusmodi Characteres Græci *ἑποχὰς* *Terminos* vocant, idcirco quod illis sistantur ac terminentur temporum intervalla, & ab iis tanquam à *terminis* anni sequentes computentur. Arabibus *Tarich* idem denotat, à verbo *Arach*, quod in secundâ conjugatione, *Adscripto tempore notare* significat; cui non multum dissonat Latinum vocabulum *Æra*, sive *Era*, ut subinde scribitur.

III. *Æræ sunt vel Christianæ, vel Judaicæ, vel Ethnicæ, vel Muhammedicæ.*

I. Nulla est gens tam fera, nulla tam barbara quæ non aliquem admittit Deum, eundemque aliquali religione excipiat. Sed, proh dolor! Tanta est hominum Vesania, ut olim præsertim, tot propemodum religiones, quot regiones erant; quæ tamen omnes ad hæc quatuor revocentur, Christianam scilicet, Judaicam, Ethnicam & Muhammedicam. Et quoniam nonnulli omnium harum religionum excultores, sua ediderunt Chronica, Chronologi imprimis interest omnes omnium eorum *Epochas* ad unguem habere, ut in quemcunque incidat historicum, tempora ab

eo descripta rectè distinguat. Et hinc oritur nostra *Epocharum* divisio, quarum singulas, Deo volente, cum situ suo in periodo Julianâ, Cyclo Solis, Cyclo Lunæ & Indictione describam; ut initium earum certissimis characteribus distinguatur.

IV. *Æræ Christianæ vel ab ipsius Christi Nativitate, vel ab Imperatore Diocletiano, vel à Mundi primordio deducuntur.*

V. *Æra à Christi Nativitate computata, quæ ὡς ἐκ τῆς Χριστιανῆς vocatur, cœpit Kal. Januariis anno per Jul. 4714, Cyclo Solis 10, Cyclo Lunæ 2, Indictione 4.*

1. De verâ Christi Sospitatoris nostri Nativitate vehemens inter Chronologos agitatur controversia. Nonnulli biennio, alij quadriennio, nec desunt qui quinquennio natalem ejus ante vulgarem Epocham accidisse contendunt. Sed non nostri est propositi in institutionibus hisce Chronologicis in arenam descendere, nec quidem Chronologi multum refert, quonam anno natus fuit Christus, dummodo de Epochâ ab ejus Nativitate vulgò deductâ certus fiat. De hac autem inter omnes convenit, atque in controversiam vocari nequit. Quis enim non novit annum hunc vulgaris *Æræ Christianæ* 1667 esse per Jul. 6380? Aufer 1667 ex 6380. restant 4713. Anni igitur 4713 de periodo Julianâ elapsi sunt, priusquam *Æra* hæc Christiana cœpit. Cœpit ergò anno ejusdem periodi 4714 ineunte.

2. *Æræ* hujusce Christianæ institutor *Dionysius* perhibetur cognomento *Exiguus* (à quo & *Æra* Dionysiana nonnunquam dicitur) qui Justiniano imperante, annis post Christum natum plus minùs 530 floruit. Hucusque enim ipsi etiam Christiani in annis supputandis Ethnicorum Epochis contenti fuerunt; exceptis Ægyptiis qui post tres circitè annorum centurias à Christo nato computatas *Æram* Diocletianeam sibi propriam habuerunt; de quâ postea. Ex juxta eandem quidem *Æram* Diocletianeam Cy-

rillus Cyclum suum 95 annorum instituit, primum suum Cyclum ab anno Diocletiani 153 incipiens, & ultimum in 247 terminans: Ut ipse scribit Dionysius, addens prætereà, *Nos à 248 anno ejusdem tyranni potius quàm principis inchoantes, nolimus circulis nostris memoriam impii & persecutoris innectere, sed magis elegimus ab incarnatione Domini nostri Jesu Christi annorum tempora prænotare, quatenus exordium spei nostræ notius nobis existeret, & causa reparationis humanæ, i. e. passio redemptoris nostri evidentius eluceret.* Dionys. Exig. Epist. 1 Dionysius ergò Exiguus Epocham hanc à Christi Nativitate deductam primus instituit; sed paulò aliter quàm hodie usitatur. V'garis enim Epochæ quæ hodie in usu est supponit Christum natum anno per. Jul. 4713, Cyclo Solis 9, Lunæ 1, Indict. 3; & circumcisum Kal. Januariis anno sequente Cyclo Solis 10, Lunæ 2, Indict. 4, & ab hujus circumcisionis die Epochæ nostra computatur, ut anni Juliani primo. Dionysius autem Exiguus Cyclum suum decemnovalē ab aureo numero 19 auspicatus est, & primum Æræ hujusce annum in secundo istius Cycli collocavit; qui igitur aureo numero 1. præditus fuit, atque ideò annus hic erat periodi Julianæ 4713, cui aureus iste numerus 1 competit, non 4714 ut qui aureo numero 2 insignitus est.

3. Sed ut ut sit, usus à Bedâ introductus olim obtinuit, & etiamnum valet, ut Æræ hujus annos ab anno per. Jul. 4714. Cyclis prædictis notato ineunte numeremus. Et quoniam hic annus Cyclis istis insignitus est, hinc ad Cyclum Solis inveniendum anno Christi currenti addimus 9, ad aureum numerum 1, ad Indictionem 3, proptereà quòd anni Cycli Solaris 9, Lunaris 1, Indictionis 3 effluxissent, cùm vulgaris hæc Æra cœpit à Christi Nativitate computata; ut in capitibus de istis Cyclis dictum est. Quomodo autem anni per. Jul. ad annos hujus Æræ, & à contrà anni hujus Æræ ad annos per. Julianæ revocentur, capite præcedenti demonstratum est.

VI. Æra

VI. *Æra ab Imperatore Diocletiano deducta cæpit Aug. 29. anno Æræ Christianæ 284 per. Jul. 4997, Cyclo Solis 13, Lunæ 19, Indiæ. 2.*

1. Diocletianus unâ cum Maximiano rerum Romanarum potitus, sub imperii finem diras in Christianos persecutiones exercuit, usque adeò ut multa Christianorum millia martyrio subjecit. Et quoniam truculenta hæc persecutio, in Ægypto gravissimè grassata fuit, superstites ibi Christiani in fratrum suorum memoriam, qui gloriosissimâ Christi causâ barbarum istud passi sunt Martyrium, annos suos ab isto tempore computabant, quo primo Diocletianus iste ad imperium proventus est, quod incidit in annum Æræ Christ. 284.

2. Hæc Æra sic instituta ab impio Martyrii istius auctore vocatur *Diocletianea*, ab ipsis Martyribus, *Æra Martyrum*, à regione quâ usitata fuit Arabicè *Tarich Elkuphti Æra Ægyptiorum* nuncupatur.

3. Hujus Æræ frequens apud veteres scriptores occurrit mentio, ac usus, ut apud Epiphanium, Ambrosium, Evagrium, Bedam, Hermannum Contractum, item apud *Theonem* in magnam Ptolemæi syntaxin ὑπομνημάτων auctorem, Eutychium annalium Alexandrinorum, & Elmacinum historiæ Saracenicæ conditorem, ut & nonnunquam in Actis Conciliorum. Et Ægyptiis quidem Christianis vulgari in usu fuit non secus ac nobis Æra Christiana, usque dum Dionysius Exiguus Æram Christianam introduxisset, hoc est, annis circiter 249. verùm post annum Christi 532, extinctâ hæc Ærâ Christiana locum ejus occupavit, ab ipsis Ægyptiis non minus quàm cæteris Christianis usitata.

4. Æthiopes autem in computis Ecclesiasticis hæc Ærâ Diocletianæ (quam *Annos Gratiae* vocant) etiamnum utuntur, sed in periodos Dionysianas distributâ. Nam primum annum periodi Dionysianæ à primo Diocletiano computant, sed expletâ annorum 532 serie, non ab initio Diocletiani rursùm incipiunt, sed ab initio
S 2
periodi

periodi Dionysianæ secundæ : ut annum 534 non vocant annum Æræ Diocletianæ 534, sed annum Gratiae secundum, propterea quod secundus est annus secundæ periodi. Sic hunc annum Christi 1667 qui est Æræ Diocletianæ 1384 Æthiopes appellant annum Gratiae 320, ut trecentissimum vigesimum tertiæ periodi; nam aufer duas periodos Dionysianas ex 1384, residuum est 320.

5. Hoc autem computo in rebus tantum Ecclesiasticis usi videntur Æthiopes, in politicis Ærâ Christianâ; ex eo quod Claudius Rex Æthiopiæ fidei suæ confessionem anno à Christi Nativitate 1554 signat, qui erat annus gratiae 207.

VII. Si proposito anno Æræ Diocletianæ, annum Christi ei congruentem invenires, ad annum Diocletiani currentem adjice 283, summa est annus Christi quæsitus.

1. Ex. gr. Divus Ambrosius ait, *Rursus nonagesimo & tertio à die imperii Diocletiani, cum indicidisset quarta decima Luna in quartam decimam diem Pharmutii mensis, quæ est quarto Idus Aprilis, quæ erat Dominicâ die, celebratum est Pascha Dominicâ Pharmutii vigesimo & primo die qui fuit secundum nos sexto decimo Kalendas Maii*, Ambros. Epist. l. 10. ep. 83. Si in hunc patris locum incidens annum Diocletiani 93 ad annos Christi reducerem, ad 93 addo 283, summa est 376. Ergo annus Diocletiani 93 incepit anno Christi 376. Aug. 29. Initium enim Æræ Diocletianæ ab Aug. 29 deducitur, eo quod istud vulgare fuit annorum Ægyptiacorum principium.

VIII. Si Æram è contrâ Christianam ad Diocletianeam revocares, ex anno Christi proposito subduc 283, & reliquus erit annus Diocletianæ.

1. Ex. gr. Esto hic annus Christi 1667, aufer 283, & residuum est 1384. Ergo hoc anno Christi 1667 annus Diocletianæ 1384, iniit Aug. 29.

2. Annis Christi adjicimus pariter ac abjicimus 283, propterea quod annus primus Æræ Diocletianæ, uti dictum

Ætū est, cœpit Aug. 29. anno Christi 284, adeò ut annⁱ 283 à Christo juxta computum vulgarem completi sunt, priusquam instituta fuit Æra Diocletiana.

C A P. XI.

De annis Mundi, sive Græcorum computis.

Æris à Mundi conditu supputatis orientales utuntur Christiani, easque Annos mundi nuncupant.

I. **D**E annis ab initio rerum computandis, tot ferè sunt sententiæ, quot computatores. Ut varios autem textum Hebraicum sequentium computos modò præteream, quippe qui nunquam in *Epochas* sive *terminos temporum* vulgò recepti sunt, Orientales propemodum omnes, Græci præsertim, ex 70 virorum auctoritate tempora sua digerrunt, & annos ab origine mundi, sic collectos pro *Epochis* habent, vocantque uti dictum est, *Annos mundi*, ut & ἱεροχρόνιον ἀπὸ τοῦ Ἀδάμ aliquando ἱεροχρόνιον ἀπὸ τῆς κτίσεως τοῦ Ἀδάμ, & subinde simpliciter *Annos*.

II. *Hæ Æræ à mundi conditu supputatæ, tres numerantur; quarum una Historica, altera Ecclesiastica, tertia civilis nuncupetur.*

III. *Æra Græcorum historica est quæ ab initio rerum ad Christi natalem, annos putat completos 5500.*

1. Hanc idcirco *Historicam* appello *Epocham*, quòd è sacris & profanis *Historiis* ab Africano collecta fuit; quem à mundi primordiis ad incarnationem Dominicam annos 5500 computasse testatur Georgius Monachus.

2. Hanc Africanum secuti, prædictus ille Georgius Monachus, Theophanes, Nicephorus cum aliis usurpant, quos inter Eutychius sive Said Ebn Batrik Arabicus *Annalium* Alexan-

Alexandrinorum scriptor, & Dorotheus Monembasiæ metropolita, in Synopsi Miscellaneâ Græcobarbarè conscriptâ, à Seldeno laudatâ.

IV. *Historica hæc Orientalium Æra Christi natalem in annum octavum post vulgarem Epocham incidisse supponit, sive in annum per. Jul. 4721.*

1. Hoc diligenter observandum est, aliter enim in historicis hanc Ærâ utentibus legendis pessimè hallucinemur. Ex gr. Euty chius, quem hanc Æram secutum fuisse supradictum est, à Christo nato ad imperium Diocletiani incceptum annos fluxisse 276 scribit. Annal. Alex. tom. 1. p. 401. Si vulgarem Epocham à Christo nato computatam hic admittas, imperium, Æramque Diocletiani octennio antevertes. Sed ad 276, adde 8, summa 284 est annus Æræ vulgaris Christianæ, quo Diocletianus imperare, & Æra ab eo denominata numerari cœpit. Sed hæc alibi fusiùs, Deo volente, demonstrare nitemur. Hic autem à nobis, ut ab aliis Chronologis, non penitus prætermissa fuisse sufficiat.

V. *Æra Græcorum Ecclesiastica est quæ Christum anno mundi 5494 corrente natum statuit.*

1. Hanc æram *Ecclesiasticam* appello, propterea quòd rebus *Ecclesiasticis* præsertim inserviisse videtur; videlicet ad Paschatis celebritatem juxta Ecclesiæ Alexandrinæ computum quotannis inveniendam. Enimvero juxta Paschalem Theophili computum; anno Christi 379 ab Aug. 29, Cyclus Lunæ primus incepit. Addas 379 ad 5493, summa 5872 per 19 divisa eundem Cyclum Paschalem exhibet, putà primum. Et sic per hanc Æram Cyclum Paschalem quotannis computabant.

2. Auctor hujus Æræ Panodorus perhibetur, qui Arcadio imperante, & Ecclesiam Alexandrinam prædicto Theophilo regente claruit. Usitatur etiam ab Elmacino in historiâ Saracenicâ Arabicè conscriptâ, sub *annorum Solari-um mundi* nomine, ut ab annis Hegiræ Lunaribus distinguatur.

VI. *Anni in hac Ærâ computati ab Aug. 29 procedunt.*

2. Ab eâ nimirum die computantur, in quam neomenia Thoth in annis Ægyptiacis fixis quotannis incidit, quæ semper est Aug. 29, nisi quod proximo post Bissextilem in Aug. 30 detruditur. Ab hoc autem initio deducuntur, propterea quod annis Actiacis accommodati erant, qui orientalibus Soli antiquitus in usu fuere.

VII. *Annus igitur hujus Æræ 5494 incepit Aug. 29. anno primo Æræ vulgaris Christianæ, sive anno per. Jul. 4714 currente.*

1. Cœpit hæc Æra ante periodum Julianam præsentem annis completis 780, adeò ut annus hujus Æræ 781, cum primo periodi Julianæ coincidat. Aufer 780 ex 7980 reliquus fit annus per. Jul. prolepticæ 7200. Ergò anno sequenti sive 7201 labenti caput hujus Æræ figendum est; vel ad 780 adjicias 4714 (quo anno per. Jul. labente cœpit primus Christi) summa est 5494. Ergo anno Christi primo annus hujus Æræ 5494 incepit Aug. 29. Adeò ut hæc Æra cœpit unâ cum priori, nec ab eâ discrepat, nisi quod mutelatur superfluis istis annis quibus prior Christi natalem prorogavit.

VIII. *Ut hanc Æram ad Christianam reducas, anno proposito deme 5493, residuus est annus Christi quo currente quæsitus iniit.*

1. Ex. gr. Elmacinus hist. Sarac l. 2. c. 7. ait Abu Abdalla Alaminum diem obiisse elapsis annis Hegiræ 197, diebus 25, annis autem solaribus 6305, diebus 28. Mortuus est igitur anno hujus Æræ 6306 currente. Ex 6306 aufer 5493, & reliquus fit annus Christi 813. Igitur anno Christi 813 labente, Aug. 29. cœpit annus hujus Æræ 6306. Quod etiam ex annis Hegiræ confirmatur. Nam anni Hegiræ 197 dies 25 jam elapsi sunt, annus igitur 198 currebat. Verum anno Hegiræ 198 neomenia Muharram incidit in Kalendas Septembris; anno Christi 813. adeò ut vigesimus quintus dies

dies hujus anni, erat etiam Sept. 25. At Sept. 25 est duodeviginti etiam ab Aug. 29 inclusivè; unde hanc Æram unà cum neomeniâ Thoth incipere satis patet.

IX. *Civilis Græcorum Æra, est quæ à mundi primordiis ad Christi Nativitatem annos 5508 completos numerat.*

1. Æra Ecclesiastica historicæ octo annos abstulit, hæc totidem addit, & ut ablatio ista propter *cyclum paschalem*, sic & hæc additio propter *Indictionem* instituta fuit. Enimvero ut in rebus Ecclesiasticis *cycli paschalis*, sic in politicis *Indictionis* præcipuè ratio habenda fuit, utpote quæ post Theodosii tempora maximè frequentari, & ad edicta, diplomata, aliâque istiusmodi politica consignanda adhiberi cœpit; (unde & hanc Æram *civilem* appello.) Ut igitur annus quisque currens per 15 divisus *Indictionem* rectè exhiberet, ad Æram historicam aggregabant octo, ut Christus natus diceretur anno mundi 5509, qui per 15 divisus relinquit *Indictionem* 4.

2. Porro è tribus hisce orientalium Æris, hæc maximè celebrata fuit, utpote quâ non tantùm Constantinopolitani, Moschovitæ, Albani, Illyrii, Georgiani, Bulgari, Græcique propemodùm omnes recentiores usi sunt, sed & ipsi Imperatores novellas suas & edicta publica consignare soliti fuerunt.

X. *Annus hujus Æræ 5509 incepit anno primo Æræ Christianæ.*

1. Anni hujus Æræ 795 absoluti sunt, priùsquam periodus Juliana cœperit, adcò ut annus 796 in primum istius periodi incurrat.

2. Anni verò in hâc Ærâ usitati mensibus constant Julianis, atque idcò à neomeniâ Thoth nunquam incipiunt, quippe quæ nunquam in initium mensis cujusvis Juliani incidat, ei tamen ut quàm proximè exoriantur, à Kalendis Septembribus statim subsequentiis deducuntur.

3. Hæc Æra quamvis *historicam* octennio superet, non
tamen

tamen illius ad instar Christi natalem loco suo detrudit, sed potiùs mundi primordium anticipat, adeò ut annus hujus Æræ 5509, non minùs quàm Ecclesiasticæ 5494 in primum Æræ Christianæ rectè concurrat.

XI. Anno hujus Æræ proposito subtrahere 5508, residuus est annus Æræ Christianæ quo currente cæpit.

I. Ex. gr. In tomo unionis Constantini & Romani temporibus facto, hæc legimus, καὶ λοιπὸν ἀποφανόμεθα κοινῇ γνώμῃ ἡ κρίσις, ἀπὸ τοῦ παρόντος ἔτους ὃ ἐστὶν ἑξακχιλοῦτον τετρακοσιοῦτον ἑικοσὸν ὄγδοον ἐπινεμήτως ὄγδοης, τέταρτον γάμον μηδεὶ τοιμᾶσαι, ἀλλ' εἶναι ἀποβλήσον παντελῶς, Ac proinde decernimus sententiâ, judicio-
que communi, ne ab anno hoc præsentis; qui est annus mundi 6428, indict. 8, quartas nuptias quispiam contrahat, sed ut eæ prorsùs rejiciantur. Si scire vellem in quotum annum Christi, hic mundi propositus conveniat, ex 6428 subduco 5508, residuum est 920. Ergo anno Christi 920, annus hic mundi 6428 incepit, à Kal. Sept. porro 6428 partiatis per 15, residuum est 8. Ergo indictio erat 8.

2. Aliud exemplum: Manuelis Comneni novella de voluntariis homicidis, hisce verbis signatur, τὸ μηνὶ Ἀπριλίῳ, Ἰνδικίων 14, ἔτους 5908, Dat. mense Aprili, Indictione 14, anno 6674. Aufer 5508 & reliquus fit annus Christi 1166, huic respondens. Dividas etiam 6674 per 15, residuum & consequenter Indictio est 14, atque ita eadem quæ Romana.

C A P. XII.

De Æra Judaica.

Haftenus de Æris Christianis quas excipit Judaica, à mundi conditu πχϰικῶς exurgens.

I. **J**Udai antiquitus varias in temporibus suis computandis Epochas adhibebant, nonnunquam enim annos suos à *Diluvio*, subinde à *linguarum divisione*, aliàs ab *ingressu*, sæpius ab *egressu ex Ægypto*, aliquando ab *ædificatione templi*, & nonnunquam ab *ejus post captivitatem Babylonicam restauratione*, post Alexandri tempora *Ærâ Contractum* usi sunt, de quâ postea. Sed vulgaris eorum Epocha, quæ etiamnum & si ipsis fides sit habenda, mille abhinc annis iis in usu fuit, à *mundi creatione* computatur: non tamen reverà, sed πχϰικῶς, & methodi gratiâ. Nam uno plus anno ab orbis initio putant, quàm ipsi reverà intercessisse credunt. Nam computus eorum à מולד תהו Neomeniâ *Tobu* exurgit, quæ anno solido mundi principium anticipat.

2. Hic autem diligenter animadvertendum est numerum millenarium incomputo hoc Judaico sæpius omitti, ut annus Judaicus 5427 aliquando totus scribitur, שנת ה'תכ"ז סת ה'תכ"ז id est, *Annus 5427 à creatione mundi*, aliàs autem abjectis millenariis שנת תכ"ז לפק *Annus 427 Æræ minoris*, nam לפק est abbreviatura pro לפרט קטון Æræ sive *computi minoris*, viz. infra millenarium.

II. *Primus annus hujus Æræ cæpit Oct. 7. anno per. Jul. 953, Cyclo Solis 1, Lunæ 3, Indict. 8.*

III. *Anno Æræ Christianæ primo currente cæpit annus Judaicus 3762 ab Autumno.*

I. *Annus primus Æræ Christianæ erat per. Jul. 4714, auct. 952, qui de periodo Julianâ sunt elapsi, priusquam Æra*

Æra cœpit Judaica, residuum est 3762. Ergò anno primo Æræ Christianæ currente annus Judaicus 3762 iniiit, ita tamen ut maxima ejus pars in annum Christi secundum incurrat, quoniam ab Autumno cœpit, ut & maxima pars anni 3761 in Christi primum.

IV. *Proposito anno per. Jul. demas 952, vel anno Christi proposito adjicias 3761, & habebis annum Judaicum qui proposito currente cœpit.*

1. Ex. gr. Annus, quo hæc scribo, est per. Jul. 6380, aufer 952, residuum est 5428. est item annus Christi 1667, adde 3761, summa est 5428. Ergo utròque modo ab Autumno hujus anni Christi 1667, annus Judaicus 5428 exoritur.

V. *Proposito è contra anno Judaico adde 952, & habebis annum per. Jul. vel abjice 3761, & habebis annum Christi quo currente annus Judaicus propositus iniiit.*

1. Ex. gr. Benjamin in præfatione ad itinerarium quæcunque in itinere memoratu digna observasset in Castiliam secum detulisse refertur **בשנת תתקל"ג** Anno 933. Neminem lateat numerum millenarium more Judaico (de quo modò memini) penitus hîc omitti. Sed æquè constat quatuor annorum millia de computo Judaico jam effluxisse. Addito igitur numero millenario hoc accidit **בשנת ר' תתקל"ג** Anno 4933. Aufer 3761, & reliquus fit annus Æræ Christianæ 1172, quo currente annus propositus Æræ Judaicæ minoris 933 incepit.

2. Verùm in annis Æræ minoris, omissis videlicet millenariis, expeditiori calculo procedamus, dummodo annus propositus annum Christi 240 non præcedat. Nam anno Christi 239 vertente, quatuor annorum millia de Ærâ Judaicâ completa sunt. Anno igitur Æræ minoris proposito adjice 239, summa est annus Christi quo currente propositus exoritur: ut in prædicto exemplo ad 933, adde 239, summa est 1172 per hanc æquè ac priorem methodum.

VI. Si cyclum Solis aut Lunæ in anno Judaico desideres, annum currentem divides per 28, & 19, residuum prioris divisionis est cyclus Solis, posterioris cyclus Lunæ.

1. Primus, ut antè monui, computi Judaici annus incipit Cyclo Solis 1, Lunæ 3, quo fit ut idem perpetuo sit Cyclus Solis in annis Julianis ac Judaicis, ab initio videlicet anni Judaici usque ad proximas Kalendas Januarias, quo tempore Cyclus Solis Julianus unitate augetur, at Judaicus idem manet, usque ad proximum Autumnum. Ex. gr. Hoc anno Christi 1667 Cyclo Solis 24, cœptus est annus Judaicus 5428, qui per 28 divisus, residuum facit 24. Sed Cyclus Julianus incipit à Kal. Jan. Judaicus ab Autumno sive neomeniâ Tisri; adeò ut à Kal. Jan. ad annum hunc Judaicum ineuntem Cyclus Judaicus erat 23, ut ad annum antecedentem 5427 pertinens.

2. At Cyclus Lunæ Judaicus nunquam idem est atque Julianus, propterea quòd primus annus Judaicus, Cyclo Lunæ Juliano 3 labente consurgit; unde qui Judaicus primus est, idem Romanis tertius est Cyclus Lunæ ab Autumno ad Kal. Jan. qui istis 2, hinc 4, & sic deinceps: ut si 5428 divides per 19, numerus residuus est 13, Ergò anno Judaico 5428, Cyclus Lunæ 13 competit. At hic annus Judaicus ab Autumno hujus anni Christi 1667, Cyclo Lunæ 15 præditi procedit, adeò ut ab Autumno ad Kal. Jan. sequentes Cyclus Judaicus 13 cum Juliano 15 concurrit, at à Kal. Jan. ad proximum Autumnum, Cyclus Judaicus idem manebit, & Julianus erit 16, & sic in reliquis.

3. Cœtera ad computum hunc Judaicum spectantia è Libro primo petantur.

C A P. XIII.

De Epochâ Trojæ captæ. U. C. & Antiochena.

Epochæ Ethnicæ sunt quæ ab Ethnicis instituuntur.

II. *Hæ omnes vel à locis, vel à rebus, vel à personis deducuntur.*

III. *Loca celebriora à quibus Epochæ deducuntur Ethnicæ, sunt Troja, Roma, & Antiochia.*

IV. *Epocha à Trojâ deducta in excidio Trojano terminatur, quod accidit anno per. Jul. 3531, Cyclo Solis 3, Lunæ 16, Indiæ 6.*

1. **H**ÆC antiquissima videtur Ethnicorum Epochâ, de cujus tamen termino, veteres pariter ac recentiores mirè dissentiunt. Nos juxta Diodori Siculi, & Dionysii Halicarnessensis sententiam eam definimus. Nam Diodorus ait annum primum Olymp. 94. desinentem esse, ὁ γδοηκὸς δὲ πρὸς τοῖς ἑπτακασίοις μετὰ τὴν Τροίης ἄλωσιν, *Annum 780 post Trojæ excidium.* Annus primus olymp. 94, erat per. Jul. 4310. Aufer annos 780 qui à Trojæ excidio effluxerunt, & reliqui fiunt 3530. Ergò primus ex istis 780 annis sive primus annus Epochæ Trojanæ erat per. Jul. 3531.

2. Prætereà Dionysius Halicarnessensis ex Eratosthenis canonibus refert, Ilium captum fuisse, ἑπτακσίδεκα πρότερον ἡμέραις τῆς δευτῆς τροπῆς ὁ γδοη φθινόπωρον μηνὸς Θαργελίωνος, *diebus 17 ante solstitium æstivum, die 23 mensis Thargelionis.* De præcisâ die hic non est disputandi locus. Ex his autem verbis satis liquet excidium Trojanum accidisse circa solstitium æstivum, unde consequenter & Epochâ hæc est computanda.

3. Verùm quamvis anni ab hac Epochâ in antiquis scriptoribus nonnunquam occurrant numerati, nihil tamen certi

ac indubitati de eâ definiri potest. Non igitur inter institutiones, sed disputationes potius Chronologicas locum meretur.

V. *Ut Epochâ Trojana à Trojæ excidio, sic Romana à Romæ conditu supputatur, quæ vulgò nuncupatur Epochâ five anni U. C. id est, Urbis Conditæ.*

VI. *Epochâ U. C. duplex est, Varroniana, & Capitolina.*

VII. *Epochâ U. C. Varroniana cæpit anno per. Jul. 3961, cyclo Solis 13, Lunæ 9, Indict. 1.*

I. Hæc Epochâ Varroniana dicitur à M. Varrone quem Urbis Conditum in annum tertium Olympiadis sextæ exentem retulisse testatur Plutarchus, cui congruit annus per. Jul. 3960. Quocirca Kalendis Januariis sequentibus, five anno per. Jul. 3961 ineunte, cæpit hæc Epochâ ab eo denominata. Non quòd Roma Kal. Jan. Conditâ fuit: Nam fundamenta ejus jacta fuisse 11 Kal. Maii, five April. 21 (quæ & Palilia vocatur, propterea quòd festivitas quædam ita denominata, à pastoribus olim isto die celebrata fuit) testis est Plutarchus in vitâ Romuli: aliis etiam adstipulantibus. Sed à Kal. Jan. procedit, ut ab Epochâ anni Juliani, cujus formam plerique secuti sunt scriptores, qui annos suos ab *Urbe Conditâ* deducunt. Et hinc est quòd ubicunque occurrit annorum U. C. mentio, à Kal. Januariis computandi sunt, nisi aliter scriptorem eos incepisse certis conjecturis assequi possimus, non autem ab Urbis Palilibus eò quòd incertum est in quotam anni Juliani diem Romuli temporibus inciderint, quem longè aliam atque Julianam anni formam instituisse satis constat: Adeò ut etiamsi Palilia Romuli temporibus April. 21 celebrata sunt, num eadem tamen esset dies in anno Juliano admodum incertum est, vel potius certissimum est non fuisse. Sed omnes ferè in hoc conveniunt, quòd Romulus Urbis Conditum paulò ante Solstitium æstivum, five ineuntem annum Articum & olympiacum aggressus est.

VIII. *Epocha U. C. Capitolina cæpit anno per. Jul. 3962, Cyclo Solis 14, Lunæ 10, Indict. 2.*

1. Hanc *Capitolinam* vocamus *Epocham*, quippe quæ in fastis *Capitolinis* observatur, qui à Verrio Flacco collecti perhibentur, sed incerti potius sunt auctoris. Scaliger hanc *Epocham Catonianam* appellat, acsi à M. Porcio Catone primò supputata fuisset. Sed nihil certè ex ejus computationibus de anno Urbis Conditæ definiri potest. Quocirca nos cum Petavio *Capitolinam* eam nuncupare maluimus.

IX. *Anno U. C. proposito addas 3960, & habebis annum per. Jul. juxta computum Varronianum ei congruentem, vel si adjicias 3961, juxta Capitolinum.*

1. Ex. gr. Cornelius Tacitus ait, *Sexcentesium & quadragesimum annum urbs nostra agebat, cum primùm Cimbriorum audita sunt arma.* Tacit. de Mor. German. Si quæras in quorum annum per. Jul. annus U. C. 640 conveniat, ad 640, adjicias 3960, summa 4600 est annus per. Jul. quæsitus, juxta computum Varronianum, vel adjicias 3961, & efficies annum per. Jul. 4601 juxta Capitolinum.

2. Plinius ait, *Elephantos Italia primum vidit Pyrrhi regis bello, & boves Lucas appellavit in Lucanis visos, anno Urbis quadringentesimo septuagesimo secundo,* Plin. l. 8. c. 6. Annus, ut vides, erat U. C. 472, adde 3960, aggregatum 4432. Erat igitur annus per. Jul. 4432 juxta computum Varronianum, at juxta Capitolinum 4433. Cæterum anni U. C. Varroniani Capitolinis plerumque sunt præferendi.

X. *Proposito anno per. Jul. si annum Urbis Conditæ ei respondentem haberes, ab anno proposito aufer 3960, & residuus fit annus U. C. Varronianus.*

1. Ex. gr. Annus primus *Æræ Christianæ* fuit per. Jul. 4714, aufer 3960, residuum est 754. Erat igitur annus Varronianus 754, vel abjectis 3961, fit annus Capitolinus 753. Annus præsens est per. Jul. 6380, aufer 3960, & fit annus U. C. 2420.

XI. *Ab Urbe Antiochiâ deducitur Æra quæ ab eâ Antiochena vocatur.*

i. Hæc Æra non ut Trojana ab Urbis excidio, nec ut Romana ab Urbe conditâ, sed à recuperatâ Urbis libertate supputatur. Anni in hâc Epochâ vocantur etiam τῷ χρηματισμῷ τῆς Ἀντιοχείας, nonnunquam anni χρηματισμοῦ τῆς πόλεως, Usurpatur hæc Æra ab Eusebio, Evagrio, Cedreno, Nicephoro, necnon in Chronico Alexandrino.

XII. *Hæc Æra Antiochena ab Autumno anno per. Jul. 4665, Cyclo Solis 17, Lunæ 10, Indict. 15, procedit.*

XIII. *Proposito igitur anno Æræ Antiochenæ adjice 4664, summa est annus per. Jul. quo currente propositus iniit.*

i. Ex. gr. Evagrius ait Justinianum Imperatorem declaratum fuisse, Πρώτῃ τῷ ξανθικῷ ἡγυν Ἀφελὲς μηνὸς, ἀπὸ τοῦ πμῶδιν καὶ ἐξοδμυχοςδιν, καὶ Πεντακοσιοσδιν ἔτῳ τῷ χρηματισμῷ τῆς Ἀντιοχείας : *Die primo mensis Xanthici sive Aprilis anno quingentesimo, septuagesimo quinto Æræ Antiochenæ.* Evagr. Hist. Eccles. l. 4. c. 9. Si situm hujus anni in periodo Julianâ deprehenderes, ad 575 adde 4664, summa 5239 est annus per. Jul. quo currente annus propositus 575 iniit, ab Autumno. Sed mensis Xanthicus sive Aprilis, quo ineunte renunciatus est Imperator incurrit in annum per. Jul. 5240, aufer 4713, & habes annum Christi 527, quo currente hæc gesta sunt.

C A P. XIV.

De Olympiadibus, & Agonibus Capitulinis.

Res à quibus deducuntur Epochæ, sunt vel institutæ vel gestæ.

II. *Res institutæ sunt Agones.*

III. *Agones sunt vel olympiaci, vel Capitolini.*

IV. *Agones olympiaci, sive olympiades ab Iphito instituebantur.*

I. **A**Nnte Iphitum, fateor, Hercules non Poeticus Jovis & Alcmenæ filius, sed qui ex Idæis Dactylis erat, ut & Æthlius, aliique Agones olympiaces celebrasse perhibentur. Anni tamen ab iis computari prius non cœperunt, quàm ab Iphito vel instituti vel saltèm restituti sunt, postquam diù fuissent intermissi. Ex hujus autem instituto quadriennio quolibet vertente, vel quod idem est, quinto quovis redeunte anno celebrata sunt hæc certamina, de quibus non ineptè Pindarus Od. I.

Οὐτ' ὀλυμπίας Ἀγῶνα
φίεργον ἀνδύσσομεν.

*Neque ullum certamen olympiaceo
Præstantius canemus.*

Rectè quidem. Hæc enim certamina totius Græcorum historiæ sunt basis unica & fundamentum; unde tempora hæc præcedentia *μυθικά* non immeritò appellavit Varro.

2. Peracta sunt hæc certamina in campis Olympiæ, (unde denominantur) quæ Eleæ regionis urbs est, vicinis juxta Alphæum flumen, ubi Græciæ juvenus pentathlo, nimirum Cœstibus, Cursu, disco, saltu, & palestrâ decertabat.

U

Victor,

Victor, *Olympionices* dictus oleastro tandem coronatus fuit, quod iis majus judicabatur, quàm Romæ triumphare. Primus qui stadio vicit erat Coræbus Elæus, primus autem, quem Consulto priùs Apolline coronabant, Diocles Mefsenius, septimus ordine olympionices.

V. *Prima Olympias celebrata fuit anno per. Jul. 3938, Cyclo Solis 18, Lunæ 5, Indiçt. 8. plenilunio Solstitium æstivum subsequente.*

1. Olympiaca hæc certamina quinque dies perdurabant, juxta quinque Gymnasticorum exercitiorum numerum, quibus certatum est; quorum ultimus in plenilunium incidebat, & proximo die judicium de victoriâ ferebatur, unde Scholiastes in Pindari oden 3. Ἐπεὶ ἐν τῇ πανσλήνῃ ὁ ἀλυμπανδὲς ἀγων ἀγεται, καὶ τῇ ἐκκαίδεκάτῃ γίνεται κρίσις. *Quippe in plenilunio agon olympiacus celebratur, & decimâ sextâ Luna judicium committitur.*

2. Istud autem plenilunium hisce celebritatibus observatum fuit, quod Solstitium æstivum diei Jul. 8. tunc temporis fixum, proximè sequebatur, utpote à cujus Neomeniâ annus eorum deductus fuit. At anno per. Jul. 3938, ista Neomenia Jul. 9. commissâ est; cœptus est ergò primus agō Jul. 19, finitus Jul. 23, & proximâ die, ut sextadecimâ Lunâ, sententia pronuntiabatur. Et ad eundem modum omnes Olympiades succedentes proximis post Solstitium æstivum pleniluniis celebratæ sunt, unde & anni olympiaci supputandi.

VI. *Proposito quolibet anno Olympiaco, Olympiades completas multiplices in 4, producto addas propositum Olympiadis currentis annum, aggregato adjicias 3937, summa est annus per. Jul. quo corrente quæsitus init.*

1. Ex. gr. Phlegon Trallianus Hadriani libertus, teste Eusebio in Chron. Gr. p. 188. ait, τῷ δ' ἔπει τῆς σβ' ὀλυμπιάδος ἐγένετο ἑκαδὲς ἄλλοι μάλιστα τῶν ἐγνωσμένων περὶ τὸν χρόνον ὅτι τῆς ἡμέρας ἐγένετο ὅσα καὶ ἀστέραι ἐν ἑξατῷ φαῖνται; i. e. ut transfert.

transfert Hieronymus, Quarto autem anno Olympiadis 202, Magna & excellens inter omnes quæ ante eam acciderant, defectio Solis facta, dies horâ sextâ ita in tenebrosam noctem versus, ut stellæ in Cælo visæ sunt: (unde patet pro $\tau\theta \delta\iota \nu\tau\epsilon\iota$, ut in exemplari Græco legitur, nos rectè substituissè $\tau\theta \delta\iota \nu\tau\iota$) Si scire cupias in quotum annum per. Jul. annus hic quartus Olymp. 202 concurrat, Olympiades completas 201 ducas in 4, producto 804, addas annum currentis Olympiadis sive 4, aggregato adjicias 3937, summa 4745 est annus per. Jul. quo currente quartus hic annus Olymp. 202 incepit.

2. Josephus contra Apion. l. 1. hæc habet; $\alpha\lambda\epsilon\chi\alpha\delta\epsilon\upsilon \delta\epsilon \pi\theta\iota\nu\alpha\iota \pi\acute{\alpha}\nu\tau\epsilon\varsigma \delta\iota\mu\omega\lambda\omicron\gamma\epsilon\iota\nu \epsilon\pi\iota \tau\eta\varsigma \epsilon\kappa\alpha\lambda\omicron\varsigma\eta\varsigma \pi\alpha\sigma\alpha\varsigma \chi\alpha\iota\delta\epsilon\iota\chi\acute{\alpha}\tau\epsilon\varsigma \delta\iota\kappa\upsilon\mu\epsilon\tau\alpha\iota$, Alexandrum verò profitentur omnes mortuum fuisse Olympiade 114, viz. ineunte, adeò ut Olympiades 113 elapsæ sunt, & primus annus Olymp. 114 currebat. Ergo 113 multiplices in 4, producto unitate aucto ob annum primum currentem, putà 453 adjice 3937, aggregatum 4390 est annus per. Jul. quo Olympias 114 celebrata fuit.

3. Bellum Peloponesiacum, ut testantur Diodorus & Thucydides, cæpit anno secundo Olymp. 87, ducas 86 in 4, producto 344, addas 2, propter annum currentis Olympiadis propositum, summæ 346 adjice 3937, aggregatum 4283 est annus per. Jul. quo currente propositus incepit, à Solstitio circiter æstivo.

4. Anni Olympiaci nonnunquam non per Olympiades sed collecti numerantur, ut quando pro Olympiade unâ scribuntur anni quatuor, pro Olympiadibus 15 anni 60, pro Olymp. 18 anno secundo, annus Olympiacus 70. Hæc dicitur *Æra Iphiti*, sive *anni Iphitei*, propterea quòd ab Olympiade primâ ab Iphito restauratâ incipiunt, & in hisce quidem annis multiplicatione non opus est, ut qui nobis multiplicentur. Numerus igitur annorum propositus addendus est tantum ad 3937, ut annum per. Jul. consequamur.

Ex. gr. Censorinus c. 21. scribit se scripsisse anno ab Olympiade primâ millesimo & quartodecimo. Igitur ad 3937, addas 1014, summa 4951 est annus per. Jul. quo scribebat.

VII. Si proposito anno per. Jul. anno Olympiacum ei respondentem invenires, ex anno dato subduc 3937, annos reliquos divide per 4, quotus Olympiades elapsas, residuum annum currentis Olympiadis exhibebit.

1. Ex. gr. Proponatur annus per. Jul. 4714, qui primus erat Æræ Christianæ, ex annis 4714, subduc 3937, reliquos 777 per 4 divide, quotiens est 194, residuum 1. Ergo Olympiades 194 completæ sunt, & primus annus Olymp. 195 currebat.

2. Annus quo hæc commentor est per. Jul. 6380, aufer 3937, reliqui 2443 per 4 divisi in quoto dant 610, in residuo 3, Ergo hoc anno tertius Olymp. 611 incipit à Solstitio circiter æstivo.

VIII. Agones Capitolini à Domitiano sunt instituti.

1. De hoc Domitiani instituto sic Suetonius, *Instituit & quinquennale certamen Capitolino Jovi, triplex Musicum, Equestre, Gymnicum, & aliquantò plurium quàm nunc est coronatorum. Certabatur etiam & prosâ oratione, Græcè, Latineque, ac præter Citharædos, Chorocitharistæ quoque & Psaltecitharistæ.* Suet. in Fl. Domit. c. 4. Fuerunt igitur hæc certamina Olympiadum ad instar quarto quovis anno completo, vel incunte quinto celebrata. Quinetiam Imperatores Romanos hisce celebritatibus præsidere solitos testis est Herodianus l. 1.

IX. Primus Agon Capitolinus institutus est anno per. Jul. 4799, Christi 86, cyclo Solis 11, Lunæ 11, Indict. 14.

X. Proposito igitur anno Capitolino adde 4798, Summa est annus per. Jul. in quem concuerit, vel addas 85, & habebis annum Christi.

1. Ex. gr. Clemens Alexandrinus Strom. h. 1. dicit, Ἀπὸ αὐτῶν αἰώνι ἐπὶ τῇ Κοιμώδῃ πλευσὴν ἐπὶ ἑξῆς ἑνδεκά, A pri-
mo

mo autem certamine (viz. Capitolino) usque ad Commodi mortem anni sunt centum undecim. Ad 111 adde 4798, summa 4909 est annus Per. Jul. quocum init annus hic descriptus, viz. à Kal. Jan. vel ad 111 adde 85, & habebis annum Christi 196 ei respondentem.

2. Si Agones, non anni collecti, describuntur, eodem modo procedendum est, quo in Olympiadibus. Ex gr. Censorinus ait, *Itaque hoc nunc anno qui celebratus est Agon, undequadragessimus numeratur*, viz. Agon Capitolinus, de quo loquitur Cens. c. 13. Si ex hoc caractere annum Christi quo Censorinus hæc scribebat, investigare libitum fuerit, multiplices Agones completos 38 in 4, producto unitate aucto (propterea quod undequadragessimus jam Agon celebratus est, vel quod idem est, primus Agonis 39 iniit) addas 85, summa 238 est annus Christi quæsitus.

C A P. XV.

De Annis Julianis, Æra Hispanica, & Actiaca Victoria.

Res gestæ, quæ Epochis constituendis occasionem præbuerunt, sunt Juliana anni correctio, & Actiaca Victoria.

II. A Julianâ anni correctione duplex exurgit epocha, Editio Juliana, & Æra Hispanica.

III Editio Juliana (qui & Anni Juliani appellantur) cæpit Kal. Jan. anno Per. Jul. 4669, ante Christum 45, Cyclo Solis 21, Lunæ 14, Indict. 4.

I. **A** Nnus quo Julius Cæsar Dictator anno Romano castigando operam locavit, erat Per. Jul. 4668, qui & Annus Confusionis vocatur, ut dicitur 445. Anni verò Juliani

liani non ab ipso Confusianis anno procedunt, sed à proximo incunte.

IV. *Proposito anno Juliano adde 4668, & habebis annum Per. Jul. ei congruentem: vel abjice 45, & numerus residuus est annus Christi.*

1. Ex. gr. Censorinus egregium suum de die natali libellum commentatus est, se teste c. 21. anno Juliano 283 adde 4668, summa 4951 est annus Per. Jul. ei respondens. Vel abjice 45, & reliquus fit annus Christi 238, quo Censorinum scripsisse consentiunt universi.

V. *Æra Hispanica cæpit anno Per. Jul. 4676, ante Christum 38, Cyclo Solis 28, Lunæ 2, Indict. 11.*

1. Anni hujus epochæ iidem prorsus sunt atque Juliani, nisi quòd in Hispaniam septem annis completis seriùs quàm Romæ sunt introducti.

2. Hæc Æra frequens occurrit in antiquis Hispaniæ monumentis, & à Conciliis Hispanicis usitata. Aliquoties simpliciter vocatur Æra, sive Era.

VI. *Proposito anno Æræ Hispanicæ adjice 4675, summa est annus Per. Jul. vel abjice 38, & reliquus fit annus Æræ Christianæ, quocum init.*

1. Ex. gr. In Præfatione ad Concilium Carthaginienſe quartum hæc invenies; *Concilium Carthaginienſe nomine & temporis ordine quartum, habitum ab Episcopis 214, Ærâ 436. v. Bin. Concil. tom. 1. p. 587. edit. Col. Agrip. Si annum Per. Jul. vel Christi huic respondentem desideres, ad 436 adde 4675, summa 5111 est annus Per. Jul. quæſitus. Vel ex 436 abjice 38, & reliquus fit annus Æræ Christianæ 398, à cujus initio, viz. Kal. Jan. annus hic procedit.*

VII. *Æra Actiacæ Victoriæ cæpit Aug. 29. anno Per. Jul. 4684, ante Christum 30, Cyclo Solis 8, Lunæ 10, Indict. 4.*

1. Hæc Æra denominatur à victoriâ quâ Antonius & Cleopatra ab Augusto navali certamine victi sunt, ad
Actium

Actium Epiri promontorium, ubi Augustus urbem condidit, & *Nicopolin* ab eâdem *victoriâ* denominavit.

2. Non inchoatur autem hæc *Æra* ab ipso die nec anno quo parta fuit hæc *victoria*, sed ab anno subsequente, & quidem Aug. 29. in quem in anno Nabonafareo neomenia Thoth incidit, à quo die Anni *Actiaci* perpetuò computantur, istis exceptis qui annos *Ægyptiacos* intercalares sex epagomenis præditos statim excipientes, Aug. 30. incipiunt. Vocantur autem hi anni *Actiaci*, etiam *Ægyptiaci*, ut & *Augustorum anni*.

VIII. Anno *Actiaco* proposito adjungas 4683, summa est annus *Per. Jul.* vel demas 30, & reliquus fit annus *Æræ Christianæ* quo currente cœpit.

1. Ex. gr. Conforinus libello suo incubuit scribendo, se teste, Augustorum anno 267, *Cens. c.* 21. ad 267 adde 4683, summa 4950 est annus *Per. Jul.* vel abjice 30, residuus 237 est annus Christi, quo currente cœpit annus iste *Actiacus* 267 ab Aug. 29. desit autem Aug. 28. anno proximo, sive *Per. Jul.* 4951, Christi 238.

2. Josephus etiam his annis aliquoties utitur, qui tamen cum aliis nonnullis, ab ipso anno *Per. Jul.* 4683, quo superatus est ad *Actium* Antonius eos computat, quod admonendum censui, nè anni *Actiaci* cum annis ἀπὸ τῆς ἐν Ἀκτίῳ μάχης numeratis confunderentur.

CAP. XVI.

De Epochâ Nabonafarea, Philippea, Alexandria,
& Yezdegirdica.

*Epochæ à Personis denominatæ sunt Nabonafarea, Philip-
pea, Alexandria, & Yezdegirdica.*

*II. Epochâ Nabonafarea computatur à Nabonafaro primo
Babyloniorum rege.*

I. **I**N mathematico regum Babyloniorum canone *Nabo-
nafarus* familiam ducit, à cujus imperio ineunte Chal-
dæi & Ægyptii annos suos numerabant, sed Ægyptiacos
vagos, dierum præcisè 365 sine horis appendicibus, quo fit
ut anni *Nabonafarei* 1461 Julianos efficiant tantùm 1460.

2. Hâc quidem Epochâ nihil in totâ chronologiâ cele-
brius, nihil cognitu magis necessarium, utpote qui exactis-
simus est temporum character, fallere nescius.

*III. Cœpit hæc æra Feb. 26. anno Per. Jul. 3967, Cyclo
Solis 19, Lunæ 15, Indiæ. 7.*

*IV. Si dato igitur anno Nabonafareo annum Per. Jul. quo
currente iniit haberes, ab anno Nabonafareo primo
usque ad 127 adjice 3966, summa est annus Per. Jul.
quæsitus.*

I. Ex. gr. Ptolemæus ait lunam defecisse πρὸς τὴν Νάβονα-
πολλαίρεν δὲ ἔστιν ἐκ τῆς ἀπὸ Νάβονασις, *Quinto anno Nabopolla-
sari, qui est 127 à Nabonafaro.* Ptol. l. 5. p. 125. ed. Gr. Si
annum Per. Jul. quæras, quo currente annus hic Nabona-
fareus 127 incepit, ad 127 adde 3966, summa 4093 est
annus Per. Jul. quæsitus. Verùm quoto anni hujusce die
cœpit propositus iste Nabonafareus, è primo harum insti-
tutionum libro, cap. 10. petendum est.

V. Anno

V. Anno Nabonafareo proposito à 227, ad 1688 adjice 3965, vel ab 1688 ad 3149, adde 3964, & summa erit annus Per. Jul. quo cœptus est.

1. Annus, ut dixi, primus Nabonafareus cœpit Feb. 26. at quoniam neomenia Thoth, sive initium anni Ægyptiaci per totum annum Julianum vagatur, & propter omissam quadriennio quolibet vertente diem intercalarem toto die retroagitur. Hinc annus Nabonafareus 227 ad Jan. 1. retroversus est, & annis proximis 1461, viz. usque ad annum Nabonafari 1688, alius annus retrò peragratur. Nam annus 228 incepit Dec. 31. annus 232 Dec. 30. annus 236 Dec. 29. & sic paulatim ad Kal. Jan. annis 1461 regreditur, & neomenia Thoth anno Nabonafari 1688 in Kal. Jan. iterum incidit. Et eâdem ratione annus etiam Nabonafari 3149 ibidem incipiet, ut qui annus est 1461 post 1688. Et hinc est quod annis quibuscumque 1461 vertentibus, annus unus à primo anno Per. Jul. quo Nabonafarei cœperunt, eximendus est, ut annorum Nabonafareorum in Periodo Julianâ sedem inveniamus.

2. Ex. gr. Ptolemæus refert lunam defecisse anno Nabonafari 366, Thoth 27. Ptol. l. 4. p. 105. videamus in quotum annum Per. Jul. neomenia Thoth hoc anno proposito inciderit. Annus 366 inter 227 & 1688 fluebat. Igitur ad 366 adjice 3965, summa 4331 est annus Per. Jul. quaesitus.

3. Si proponatur annus Nabonafari 2350, adjiciendum est tantum 3964, propterea quod annus hic propositus sequatur annum 1688, & præcedit 3149. Porro 2350 & 3964 collecti dant annum Per. Jul. 6314, quo currente annus propositus inivit, cujus neomenia Thoth methodo primo libro traditâ inveniat.

¶ I. Si annos Per. Jul. ad Nabonafareos è contra revocares, hâc utaris methodo. Si numerus annorum in Per. Jul. major sit quàm 3967, & minor quàm 4193,
X de

de anno proposito subtrahas 3966; si major quàm 4193, & minor quàm 5653, demas 3965; si major quàm 5653, & minor quàm 7113, abjicias 3964, numerus è quâvis subtractione residuus est annus Nabonafari quæsitus.

1. Hæc methodus reducendi annos Per. Jul. ad Nabonafareos ex iisdem petitur principiis, ac prior quâ Nabonafarei ad Julianos revocantur.

2. Ex. gr. Esto annus Per. Jul. 4714, qui primus est æræ Christianæ. Hic annorum numerus major est quàm 4193, minor quàm 5653; quocirca ex 4714 subduc 3965, residuum est 749. Ergò anno Per. Jul. 4714 annus Nabonafareus 749 exortus est.

3. Quæramus etiam quoruscumque annus Nabonafareus hoc anno Christi 1667 incipiat. Hic est annus Per. Jul. 6380, qui major est 5653, minor 7113; aufer itaque 3964 ex 6380, & reliquus fit annus Nabonafari 2416, anno præfenti oriturus.

4. Ob eandem etiam rationem post annum Per. Jul. 7113 usque ad 8573, anni tantum 3963 ex anno Per. Jul. proposito subducendi sunt, ut annus Nabonafareus habeatur. Reliqua ad annos hosce Nabonafareos spectantia libro primo cap. 10. traduntur.

VII. *Epocha Philippea à Philippo Aridæo Alexandri Magni fratre cognominatur.*

1. Post excessum Alexandri Magni, Aridæus Philippi Amintæ filii & Alexandri patris, filius ex pellice, atque adeò frater Alexandri Macedonum consensu in imperium proventus est, & *Philippus* etiam cognominatus. Ab hoc *Philippo* deducuntur anni qui vulgò Philippei vocantur, non à *Philippo* Alexandri Magni patre. Cæterum anni hi *Philippei* sunt omnimodò Nabonafarei tardiùs incepti.

VIII. *Primus annus Philippeus init Nov. 12. anno Per. Jul. 4390, Cyclo Solis 22, Lunæ 1, Indict. 10. undè cum anno Nabonafareo 425.*

1. Anni

1. Anni *Philippei* ab excessu *Alexandri Magni* supputantur. Obiit ille anno *Per. Jul.* 4390, mense *Julio*, anno *Nabonafareo* 424 currente, *Nov. 12.* sequente annus *Nabonafareus* 425 iniit, & unà cum eo primus *Philippeus*.

IX. Ad annum igitur *Philippeum* propositum adjice 424, summa est annus *Nabonafareus*, cui respondet & concurrit.

1. Ex. gr. *Censorinus* refert se libellum suum exarasse anno *Philippeo* 562 hisce verbis; *Item Philippi, qui ab excessu Alexandri Magni numerantur, & ad hunc usque perducti annos quingentos sexaginta duos consummant.* *Cens. c. 21.* Igitur ad 562 adjicias 424, summa 986 est annus *Nabonafareus* ei congruus: quem methodo superius traditâ ad annum *Per. Jul.* revocare licet. Hic enim annus sequitur 227, & præcedit 1688; igitur ad 986 adjice 3965, summa 4951 est annus *Per. Jul.* quo annus *Nabonafareus* 986, & *Philippeus* 562, simul inierunt.

2. *Albatenius* celeberrimus *Arabum Astronomus* ab eadem epochâ, viz. *Morte Alexandri* Annos *Ægyptiacos* fixos aliquando deducit, & quidem à *Kal. Octob.* quod non prætereundum censui.

X. *Æra Alexandrea* ab *Alexandro Magno* nomen sortita est.

1. Hæc æra diu videtur usitata fuisse, sed sub diversis nominibus; nam vulgò vocatur *Æra*, sive *Anni Seleucidarum*, à *Seleuco* *Babyloniæ* rege, ut à cujus exordio computatur, *Arabes* hanc æram vocant *Tarich Dhilkarnajm*, hoc est, *Epocham τὸ δικάσιον bicornis*, quo nomine *Arabes Alexandrum Magnum* appellare solent. Quinetiam ipsi quoque *Judæi* hanc æram usurpare coacti sunt, eamque vocant *סנין שטרור Æram Contractuum*, propterea quòd *Contractus civiles* eâ consignabant. Sed in libris *Macchabæorum Græcorum anni* nuncupantur.

XI. Cæpit hæc æra *Kal. Octob.* anno *Per. Jul.* 4402, *Cyclo Solis* 6, *Lunæ* 13, *Indict.* 7.

1. Quamvis enim hæc æra ab Alexandri successoribus *Alexandrea* nuncupatur, non tamen ab Alexandri obitu, ut præcedens *Philippea*, deducitur, sed ab anno duodecimo post ejus excessum. Obiit enim Alexander Magnus anno Per. Jul. 4390, at orta est hæc æra anno 4402.

XII. *Proposito anno Alexandreo adjice 4401, summa est annus Per. Jul. quo currente cæpit à Kal. Octob.*

1. Ex. gr. Albatenius in libro *de scientia stellarum* defectum Solis à se observatum refert, anno *Dhilkarnaim* 1202, qui est annus 1214 ab Alexandri obitu, mense *Ab. Albat.* c. 30. Si scire cupias in quodum annum Per. Jul. annus hic *Dhilkarnaim* sive *Alexandreu*s 1202 conveniat, ad 1202 adde 4401, summa 5603 est annus Per. Jul. quæsitus, à cujus Kalendis Octobribus init. A 5603 abjice 4713, reliquus fit annus Christi 890. Menses hic usitati sunt Syriaci, juxta quos *Tishrin* prior unà cum Kal. Octobribus init. Mensis igitur *Ab* quo observata fuit hæc eclipsis in mensem Aug. anno Chr. 891 concurrit. Et quidem anno Christi 891, Aug. 8. Solem exactè juxta observationem defecisse tabulæ Astronomicæ confirmant. In hoc autem exemplo annum *Philippeum* 1214 æquè ac *Alexandreu*m 1202 designatum observes licet, & utrumque ab eadem epochâ, puta Kal. Octob. computatum; unde patet annos *Ægyptiacos* fixos, non minùs quàm vagos *Æræ* quoque *Philippeæ* applicatos fuisse, quod antè notavi.

2. *Aliud exemplum.* In primo *Macchab.* libro, c. 7. 1. hæc occurrunt; *Ἔτος ἐνδὲ καὶ πεντηκὸς καὶ ἑκατὸς ἑξήκοντα Δευιῆται, ὃ τὸ Σακεύης ἐκ Ῥώμης.* Anno centesimo quinquagesimo primo (vid. *Græcorum*) exiit *Demetrius filius Seleuci ex Româ.* Si anni hujus situm in *Periodo Julianâ* obtineres ad 151 adjice 4401, summa 4552 est annus Per. Jul. quo currente *propositus Alexandreu*s 151 incepit. Sed à *Nisan*, unde omnes anni *Græcorum* in primo *Macchabæorum* libro memorati procedunt, ut qui in secundo libro à *Tisri* sequente; quo

quo fit ut anni Græcorum in priore libro descripti senis mensibus prius incipiant, quàm qui in posteriore occurrunt: quod diligenter est observandum.

3. *Æræ huic Alexandræ, Dhilkarnaim, contractuum, sive Græcorum*, Judæi annos suos lunares fixos, sive lunæ-solares accommodabant. At Syromacedones sive Antiocheni post admissam anni Juliani formam, ei plerunque solares eosque Julianos, sed antea, & subinde postea Ægyptiacos fixos applicabant.

XIII. *Æra Tezdegirdica à Tezdegirdo ultimo Persarum rege nomen obtinuit.*

1. Cum Saraceni sive Muslimi Yesdegirdum filium Shahrari ultimum Persarum regem prælio *Fululensi* (ut Arabice vocatur) victum interfecissent, Persæ, Arabesque, Astronomi præsertim, ab eo novam hanc epocham instituebant. Anni in eâ usitati sunt Ægyptiaci vagi dier. 365 præcisè. Vocatur & *Æra Persica, sive anni Persici*.

XIV. *Cæpit hæc æra Jul. 16. anno Per. Jul. 5345 Christi 632, Cyclo Solis 25, Lunæ 6, Indiæ. 5.*

XV. *Anno igitur Yesdegirdico proposito si præcedat annum 670 adjice 631, si sequatur, tantum 630, summa est annus Christi quo propositus init.*

1. Ex. gr. Detur annus Yesdegirdicus 436 ut quæramus in quotum annum æræ Christianæ caput ejus sive neomenia Fervardin incidat. Igitur ad 436 (ut minorem numerum quàm 670) adjicias 631, summa 1067 est annus Christi, quo currente Yesdegirdicus propositus incepit.

2. *Aliud exemplum.* Anonymus scriptor Persicus à Jacobo Capello Græcè editus, refert anno mundi 6952 æquinoctium vernale deprehensum fuisse. Mar. 11. h. 8. 29. ab ortu Solis, & addit *Περσῶν δὲ ἦσαν ἐν αὐτῷ πληρωμένα, Anni autem Persici 813 completi sunt.* Annus igitur 814 currebat. Hic annorum numerus major est quàm 670, eumque consequenter sequitur, adjiciendum est igitur annos tantum

630 ad 814, summa 1444 est annus Christi quo currente annus propositus 814 incepit, dies autem quo iniit metho- do primo libro traditâ inveniendus est. Hunc autem ipsum fuisse annum, quo currente propositus incepit, ex adjuncto anno mundi juxta politicum Græcorum computum satis patet. Erat enim annus mundi 6952, aufer 5508, & re- linquitur annus Christi 1444.

XVI. Si annus Christi proponatur ad *Yesdegirdicum* revo- candus, si minor sit quàm 1300 aufer 631, si major au- fer 630, & numerus residuus erit annus *Yesdegirdicus* quæsitus.

1. Ex. gr. Proponatur annus Christi 924, ut quotus annus *Yesdegirdicus* eo currente cæpit calculemus. 924 minor est numerus quàm 1300; aufer itaque 631, & reli- ctus est annus *Yesdegirdicus* 293.

2. Annus hic Christi 1667 major est quàm 1300, vel quod idem est, sequitur annum 1300, aufer itaq 630 ex 1667, numerus residuus est 1037. Hoc igitur anno Chri- sti 1667 annus *Yesdegirdicus* 1037 ingreditur. In quotum autem anni hujusce diem neomenia *Fervardin* incidat in- venire, libro primo c. 11. traditur.

3. Aliæ nonnullæ præter hîc numeratas nonnunquam oc- currunt *Ethnicorum* epochæ, ut *Dionysii Mathematici*, *Æra Astronomica* à primo *Ptolemæi Philadelphi*, anno *Per. Jul.* 4429 cæpta: *Æra Tyriorum* ab anno *Per. Jul.* 4589, *Laodiceorum* ab anno 4666, *Edeffenorum* ab anno primo *Seleucidarum*, *Ascalonitarum* ab *Augusti* exordio anno *Per. Jul.* 4671. *A cæde Julii Cæsaris* anno 4670, idibus Mar- tii. *Ab Augusti consulatu* anno prædicto 4671, Sept. 22. *Anni Augustorum Romani* ab anno *Per. Jul.* 4687. Et *ab Encæniis Constantinopolitanis* anno Christi 330. Maii 11. Verùm has *Ethnicorum* epochas nos penitus non celasse satis est, utpote quæ quàm rarissimè occurrunt, *Epocharum* nomine prorsus indignæ.

C A P. XVII.

De Æra Muhammedica.

Æra Muhammedica ab hegirâ sive fugâ Muhammedis pseudoprophetæ à Meccâ ad Medinam supputatur.

1. **M**uhammedes pseudopropheta primus Islamismi sive religionis Muhammedicæ institutor, *Meccæ* natus est, quæ urbs est Arabiæ fælicis. Pater ejus erat *Abdalla*, mater *Emina*, avus *Abdolmutaleb*. Obiit autem pater ejus duobus mensibus priusquam Muhammedes nasceretur, juxta Elmacinum, at juxta Abulpharagium antequàm secundum ætatis annum transegisset. Excessit etiam & mater ejus cum sex annorum esset : quâ defunctâ, cum ad se recepit avus ejus *Abdolmutaleb*, quo etiam post annos duos mortuo, filius ipsius & Muhammedis patruus *Abutalib* cum educavit.

2. Hic cum annum quadragesimum attigisset, novam quandam, qualisqualis fuit, religionem cudere, & monarchiam sibi usurpare molitus est. Hoc Koreishitæ proceresque Meccenses quibuscum versatus est, tandem animadvertentes cum solum vertere cgebant. Hic igitur nolens volens *Meccâ* migrare coactus *Medinam* fugit, urbem *Tatreb* antea vocatam, & decem dierum itinere *Meccâ* distantem. *Medina* verò dicta est *مدينه* *إيخوخ*, quasi *πόλις*. Nam *Medina* linguâ Arabicâ urbem significat. Vocatur & *Medinata nabbi*, urbs prophetæ, propterea quod asylum fuit expulsi *Meccâ* Muhammedis.

3. Ab hac Muhammedis à *Meccâ* ad *Medinam* fugâ *Omar* tertius Muslimicorum imperator annos primus supputavit, literasque subsignavit, teste Elmacino hist. Sarac. l. 1. c. 3. Post quam semel introductam, Muhammedis cultores

tores nullam aliam temporis epocham adhibuerunt. Et quoniam *Fuga* Arabicè dicitur *Hegira* à verbo *Hajara*, quod in tertia conjugatione *Fugere* significat, hinc Epocha hæc *Æra*, sive anni *Hegiræ*, i. e. *Fugæ* nuncupatur.

II. *Æra hæc Muhammedica sive Hegiræ cæpit Jul. 16. anno Per. Jul. 5335, Christi 622, Cyclo Solis 15, Lunæ 15, Indiæ. 10.*

1. Ab hoc tempore Arabes & universi religionis Islami-
ticæ sive Muhammedicæ cultores annos suos computare
gaudent, qui planè lunares vagi sunt, duodecim mensibus
lunaribus præcisè constantes. Et Saraceni quidem annis
istiusmodi lunaribus ante Muhammedis nativitatem usi
videntur, ut & iisdem mensibus quibus hodiè.

2. De ipso autem die quo cæpit hæc *Æra*, quamvis non
de anno, nonnulla movetur controversia. Nam Astrono-
mi à Julii 15, feriâ 5; alii à Julii 16, feriâ 6, annos hosce
deducunt, pro confesso habentes Muhammedem eâ nocte
quæ Julii 15 secuta est è Mecca ad Medinam profugisse.
Nos Julii 16 initium hujus epochæ statuimus, utpote quòd
apud Arabes Turcâsque omnes vulgares solùm obtinuit. Et
Astronomi soli, ut Alfraganius, Albatenius, Ulug Beig, &
Alphonfus à Julii 15 eam deducant.

3. At quoniam annus quilibet Muhammedicus ut merè
lunaris minor sit quàm Julianus diebus circiter undecim,
hinc fit quòd aliquantulum operosior sit & difficilior ho-
rum annorum calculus quàm aliorum. Nos autem in pri-
ori harum institutionum libro methodum tradidimus, quâ
etiam per Arithmetices præcepta tam annus Muhammedi-
cus in Julianum, quàm Julianus in Muhammedicum re-
ducatur. Ultimum igitur libri præcedentis caput consulat
licet, qui plura de anno Muhammedico sciscitatur.

Kalendarium Julianum.

161

JANUARIUS.

<i>Aurei num.</i>	<i>Dies mensis.</i>	<i>Litteræ.</i>		<i>Dies collecti in anno</i>	
				<i>com- muni.</i>	<i>bissex- tili</i>
3	1	A	Kalendæ.	1	1
	2	B	IV	2	2
11	3	C	III	3	3
	4	D	Prid.	4	4
19	5	E	Nonæ.	5	5
8	6	F	VIII	6	6
	7	G	VII	7	7
16	8	A	VI	8	8
5	9	B	V	9	9
	10	C	IV	10	10
13	11	D	III	11	11
2	12	E	Prid.	12	12
	13	F	Idus.	13	13
10	14	G	XIX	14	14
	15	A	XVIII	15	15
18	16	B	XVII	16	16
7	17	C	XVI	17	17
	18	D	XV	18	18
15	19	E	XIV	19	19
4	20	F	XIII	20	20
	21	G	XII	21	21
12	22	A	XI	22	22
1	23	B	X	23	23
	24	C	IX	24	24
9	25	D	VIII	25	25
	26	E	VII	26	26
17	27	F	VI	27	27
6	28	G	V	28	28
	29	A	IV	29	29
13	30	B	III	30	30
3	31	C	Prid. Kal.	31	31

Y

FEBRU-

Aurei num.	Dies mensis.	Litera.		Dies collecti in anno	
				com- muni.	bissex- tilli.
	1	D	Kalendæ.	32	32
11	2	E	IV	33	33
19	3	F	III	34	34
8	4	G	Prid.	35	35
	5	A	Nonæ.	36	36
16	6	B	VIII	37	37
5	7	C	VII	38	38
	8	D	VI	39	39
13	9	E	V	40	40
2	10	F	IV	41	41
	11	G	III	42	42
10	12	A	Prid.	43	43
	13	B	Idus.	44	44
18	14	C	XVI.	45	45
7	15	D	XV.	46	46
	16	E	XIV.	47	47
15	17	F	XIII	48	48
4	18	G	XII	49	49
	19	A	XI	50	50
12	20	B	X	51	51
1	21	C	IX	52	52
	22	D	VIII	53	53
9	23	E	VII	54	54
	24	F	VI	55	55
17	25	G	V	56	56
6	26	A	IV	57	57
	27	B	III	58	58
14	28	C	Prid. Kal.	59	59
					60

Kalendarium Julianum.

MARTIUS.

163

Aurei num.	Dies mensis.	Literæ.		Dies collecti in anno	
				com- muni.	bissex- tili
3	1	D	Kalendæ.	60	61
	2	E	VI	61	62
11	3	F	V	62	63
	4	G	IV	63	64
19	5	A	III	64	65
8	6	B	Prid.	65	66
	7	C	Nonæ.	66	67
16	8	D	VIII	67	68
5	9	E	VII	68	69
	10	F	VI	69	70
13	11	G	V	70	71
2	12	A	IV	71	72
	13	B	III	72	73
10	14	C	Prid.	73	74
	15	D	Idus.	74	75
18	16	E	XVII	75	76
7	17	F	XVI	76	77
	18	G	XV	77	78
15	19	A	XIV	78	79
4	20	B	XIII	79	80
	21	C	XII	80	81
12	22	D	XI	81	82
1	23	E	X	82	83
	24	F	IX	83	84
9	25	G	VIII	84	85
	26	A	VII	85	86
17	27	B	VI	86	87
6	28	C	V	87	88
	29	D	IV	88	89
14	30	E	III	89	90
3	31	F	Prid. Kal.	90	91

Y 2

APRILIS.

Aurei num.	Dies mensis.	Litera.		Dies collecti in anno	
				com- muni.	bissex- tili.
	1	G	Kalendæ.	91	92
11	2	A	IV	92	93
	3	B	III	93	94
19	4	C	Prid.	94	95
8	5	D	Nonæ.	95	96
16	6	E	VIII	96	97
5	7	F	VII	97	98
	8	G	VI	98	99
13	9	A	V	99	100
2	10	B	IV	100	101
	11	C	III	101	102
10	12	D	Prid.	102	103
	13	E	Idus.	103	104
18	14	F	XVIII	104	105
7	15	G	XVII	105	106
	16	A	XVI.	106	107
15	17	B	XV.	107	108
4	18	C	XIV	108	109
	19	D	XIII	109	110
12	20	E	XII	110	111
1	21	F	XI	111	112
	22	G	X	112	113
9	23	A	IX	113	114
	24	B	VIII	114	115
17	25	C	VII	115	116
6	26	D	VI	116	117
	27	E	V	117	118
14	28	F	IV	118	119
3	29	G	III	119	120
	30	A	Prid. Kal.	120	121

M A I U S.

Aurei num.	Dies mensis.	Litæ.		Dies collecti in anno	
				com- muni.	bissex- tili.
2	1	B	Kalendæ.	121	122
	2	C	VI	122	123
19	3	D	V	123	124
8	4	E	IV	124	125
	5	F	III	125	126
16	6	G	Prid.	126	127
5	7	A	Nonæ.	127	128
	8	B	VIII	128	129
13	9	C	VII	129	130
2	10	D	VI	130	131
	11	E	V	131	132
10	12	F	IV	132	133
	13	G	III	133	134
18	14	A	Prid.	134	135
7	15	B	Idus.	135	136
	16	C	XVII	136	137
15	17	D	XVI	137	138
4	18	E	XV	138	139
	19	F	XIV	139	140
12	20	G	XIII	140	141
1	21	A	XII	141	142
	22	B	XI	142	143
9	23	C	X	143	144
	24	D	IX	144	145
17	25	E	VIII	145	146
6	26	F	VII	146	147
	27	G	VI	147	148
14	28	A	V	148	149
3	29	B	IV	149	150
	30	C	III	150	151
11	31	A	Prid. Kal.	151	152

Aurei num.	Dies mensis.	Litera.		Dies collecti in anno	
				com- muni.	bissex- tili.
	1	E	Ka. endæ.	152	153
19	2	F	IV	153	154
8	3	G	III	154	155
16	4	A	Prid.	155	156
5	5	B	Nonæ.	156	157
	6	C	VIII	157	158
13	7	D	VII	158	159
2	8	E	VI	159	160
	9	F	V	160	161
10	10	G	IV	161	162
	11	A	III	162	163
18	12	B	Prid.	163	164
7	13	C	Idus.	164	165
	14	D	XVIII	165	166
15	15	E	XVII	166	167
4	16	F	XVI	167	168
	17	G	XV	168	169
12	18	A	XIV	169	170
1	19	B	XIII	170	171
	20	C	XII	171	172
9	21	D	XI	172	173
	22	E	X	173	174
17	23	F	IX	174	175
6	24	G	VIII	175	176
	25	A	VII	176	177
14	26	B	VI	177	178
3	27	C	V	178	179
	28	D	IV	179	180
11	29	E	III	180	181
	30	F	Prid. Kal.	181	182

JULIUS.

<i>Aurei num.</i>	<i>Dies mensis.</i>	<i>Literæ.</i>		<i>Dies collecti in anno</i>	
				<i>com. muni.</i>	<i>bissex- tili.</i>
19	1	G	Kalendæ.	182	183
8	3	A	VI	183	184
	3	B	V.	184	185
16	4	C	IV	185	186
5	5	D	III	186	187
	6	E	Prid.	187	188
13	7	F	Nonæ.	188	189
2	8	G	VIII	189	190
	9	A	VII	190	191
10	10	B	VI	191	192
	11	C	V	192	193
18	12	D	IV	193	194
7	13	E	III	194	195
	14	F	Prid.	195	196
15	15	G	Idus.	196	197
4	16	A	XVII	197	198
	17	B	XVI	198	199
12	18	C	XV	199	200
1	19	D	XIV	200	201
	20	E	XIII	201	202
9	21	F	XII	202	203
	22	G	XI	203	204
17	23	A	X	204	205
6	24	B	IX	205	206
	25	C	VIII	206	207
14	26	D	VII	207	208
3	27	E	VI	208	209
	28	F	V	209	210
11	29	G	IV	210	211
	30	A	III	211	212
19	31	B	Prid. Kal.	212	213

AUGUST.

Aurei num.	Dies mensis.	Litera.		Dies collecti in anno	
				com- muni.	bissex- tili.
8	1	C	Ka endæ.	213	214
16	2	D	IV	214	215
5	3	E	III	215	216
	4	F	Prid.	216	217
13	5	G	Nonæ.	217	218
2	6	A	VIII	218	219
	7	B	VII	219	220
10	8	C	VI	220	221
	9	D	V	221	222
18	10	E	IV	222	223
7	11	F	III	223	224
	12	G	Prid.	224	225
15	13	A	Idus.	225	226
4	14	B	XIX	226	227
	15	C	XVIII	227	228
12	16	D	XVII	228	229
1	17	E	XVI	229	230
	18	F	XV	230	231
9	19	G	XIV	231	232
	20	A	XIII	232	233
17	21	B	XII	233	234
6	22	C	XI	234	235
	23	D	X	235	236
14	24	E	IX	236	237
3	25	F	VIII	237	238
	26	G	VII	238	239
11	27	A	VI	239	240
	28	B	V	240	241
19	29	C	IV	241	242
8	30	D	III	242	243
	31	E	Prid. Kal.	243	244

SEPTEMBER.

<i>Aurei num.</i>	<i>Dies mensis.</i>	<i>Literæ.</i>		<i>Dies collecti in anno</i>	
				<i>com- muni.</i>	<i>bissex- tili</i>
16	1	F	Kalendæ.	244	245
5	2	G	IV	245	246
	3	A	III	246	247
13	4	B	Prid.	247	248
2	5	C	Nonæ.	248	249
	6	D	VIII	249	250
10	7	E	VII	250	251
	8	F	VI	251	252
18	9	G	V	252	253
7	10	A	IV	253	254
	11	B	III	254	255
15	12	C	Prid.	255	256
4	13	D	Idus.	256	257
	14	E	XVIII	257	258
12	15	F	XVII	258	259
1	16	G	XVI	259	260
	17	A	XV	260	261
9	18	B	XIV	261	262
	19	C	XIII	262	263
17	20	D	XII	263	264
6	21	E	XI	264	265
	22	F	X	265	266
14	23	G	IX	266	267
3	24	A	VIII	267	268
	25	B	VII	268	269
11	26	C	VI	269	270
19	27	D	V	270	271
	28	E	IV	271	272
8	29	F	III	272	273
	30	G	Prid. Kal.	273	274

Aurei num.	Dies mensis.	Literæ.		Dies collecti in anno	
				com- muni.	bissex- tili.
16	1	A	Kalendæ.	274	275
5	2	B	VI	275	276
13	3	C	V	276	277
2	4	D	IV	277	278
	5	E	III	278	279
10	6	F	Prid.	279	280
	7	G	Nonæ.	280	281
18	8	A	VIII	281	282
7	9	B	VII	282	283
	10	C	VI	283	284
15	11	D	V	284	285
4	12	E	IV	285	286
	13	F	III	286	287
12	14	G	Prid.	287	288
I	15	A	Idus.	288	289
	16	B	XVII	289	290
9	17	C	XVI	290	291
	18	D	XV	291	292
17	19	E	XIV	292	293
6	20	F	XIII	293	294
	21	G	XII	294	295
14	22	A	XI	295	296
3	23	B	X	296	297
	24	C	IX	297	298
11	25	D	VIII	298	299
	26	E	VII	299	300
19	27	F	VI	300	301
8	28	G	V	301	302
	29	A	IV	302	303
16	30	B	III	303	304
5	31	C	Prid. Kal,	304	305

Kalendarium Julianum.

171

NOVEMBER.

Aurei num.	Dies mensis.	Literæ.		Dies collecti in anno	
				com- muni.	bissex- tili.
	1	D	Kalendæ.	305	306
13	2	E	IV	306	307
2	3	F	III	307	308
	4	G	Prid.	308	309
10	5	A	Nonæ.	309	310
	6	B	VIII	310	311
18	7	C	VII	311	312
7	8	D	VI	312	313
	9	E	V	313	314
15	10	F	IV	314	315
4	11	G	III	315	316
	12	A	Prid.	316	317
12	13	B	Idus.	317	318
1	14	C	XVIII	318	319
	15	D	XVII	319	320
9	16	E	XVI.	320	321
	17	F	XV	321	322
17	18	G	XIV	322	323
6	19	A	XIII	323	324
	20	B	XII	324	325
14	21	C	XI	325	326
3	22	D	X	326	327
	23	E	IX	327	328
11	24	F	VIII	328	329
19	25	G	VII	329	330
	26	A	VI	330	331
8	27	B	V	331	332
	28	C	IV	332	333
16	29	D	III	333	334
5	30	E	Prid. Kal.	334	335

Kalendarium Julianum.

DECEMBER.

<i>Aurei num.</i>	<i>Dies mensis.</i>	<i>Literæ.</i>		<i>Dies collecti in anno</i>	
				<i>com- muni.</i>	<i>bissex- tili.</i>
13	1	F	Kalendæ.	335	336
2	2	G	IV	336	337
	3	A	III	337	338
10	4	B	Prid.	338	339
	5	C	Nonæ.	339	340
18	6	D	VIII	340	341
7	7	E	VII	341	342
	8	F	VI	342	343
15	9	G	V	343	344
4	10	A	IV	344	345
	11	B	III	345	346
12	12	C	Prid.	346	347
1	13	D	Idus.	347	348
	14	E	XIX	348	349
9	15	F	XVIII	349	350
	16	G	XVII	350	351
17	17	A	XVI	351	352
6	18	B	XV	352	353
	19	C	XIV	353	354
14	20	D	XIII	354	355
3	21	E	XII	355	356
	22	F	XI	356	357
11	23	G	X	357	358
	24	A	IX	358	359
19	25	B	VIII	359	360
8	26	C	VII	360	361
	27	D	VI	361	362
16	28	E	V	362	363
5	29	F	IV	363	364
	30	G	III	364	365
13	31	A	Prid. Kal.	365	366

De constructione ac usu Kalendarii.

Kalendarium hoc Julianum ut ad annum Julianum accommodatum sex constat versiculis, quorum primus *Aureos numeros* exhibet, putà Nicenos; quorum ope novilunia & plenilunia, unà cum Paschatis celebrandi die (juxta Concilii Niceni decretum) quotannis computentur. v. l. 2. c. 4. Secundus dies mensis cujuslibet continet. Tertius *Literas* quarum singulæ, ordine quæque suo, sed retrogrado, *Dominicales* sunt, ut *Dominicam* per totum annum indigitantes: quarum etiam ope feriæ hebdomadis cujuslibet inveniantur; idque perpetuò, ut videre est l. 2. c. 3. Quartus partes repræsentat mensis cujuslibet Juliani, nimirum *Kalendas, Nonas, & Idus*; de quibus actum est l. 1. c. 9. Quintus dies collectos exhibet in anno *communi*, & ultimus in *bissextili*; quorum usus per totas hæc Institutiones Chronologicas frequens occurrit.

A P P E N D I X.

E Tiamsi eorum gratiâ qui linguis orientalibus non adeò sunt exercitati, ab exoticis quibuscunque characteribus, per totas hasce Institutiones Chronologicas prudens abstinui; nè quid tamen iis qui linguas etiam doctas Chronologicis suis addiderunt studiis, hîc desideraretur; menses saltèm orientales, aliâque nonnulla ad eos pertinentia, propriis suis Characteribus exarata appendere, non operæ pretium tantùm, sed & necessarium duxi. Menses igitur suos orientis incolæ hunc in modum exprimunt.

Menses Hebraici. v. l. i. c. 14.

תשרי	Tishri
מרחשון	Marheshvan
כסלו	Casleu
תבת	Tebeth
שבט	Shebet
אדר	Adar
ניסן	Nisan
אייר	Ijar
סיון	Sivan
תמוז	Tamuz
אב	Ab
אלול	Elul

Menses

Menses Syriaci. v. l. 1. c. 12.

ܬܝܫܪܝܢ ܩܕܝܡܐ	Thishrin prior
ܬܝܫܪܝܢ ܥܕܝܡܐ	Thishrin posterior
ܥܢܘܢ ܩܕܝܡܐ	Canun prior
ܥܢܘܢ ܥܕܝܡܐ	Canum posterior
ܫܒܬܐ	Shabat
ܐܕܪ	Adar
ܢܝܫܢ	Nisan
ܐܝܝܪ	Aiyar
ܫܪܝܪܐ	Haziran
ܬܡܘܙ	Tamuz
ܐܒ	Ab
ܐܝܠܘܠ	Eilul

Menses Persici. v. l. 1. c. 11.

ڤروڤردين	Fervardin
اردابهشت	Ardabahest
خرداد	Chordâd
تير	Tir
مرداد	Mordâd

شهریور Shahrivar

مهر Meher

ابان Abân

آذر Adâr

دی Dî

بهمن Behman

اسفندارمذ Esphandarmod

Menses Æthiopici. v. l. i. c. 10.

መስከረም

ጥቅምት

ሐይረ

ቴህሳስ

ጥሪ

የገታት

መጋቢት

መያዝያ

ገንቦት

ከኔ

ሐሙሴ

ነሐሴ

Mascaram

Tykymt

Hydar

Tyhâs

Tyr

Jacatit

Magabit

Mijazia

Ginbat

Syne

Ham'e

Nahafe

Dies intercalares five *Epagomenas* Persæ vocant مسلمة

Musteraka, hoc est *κλοπιμαίαις* *Furtivas*, & ad finem cujusque mensis

mensis plerunque adscribunt **ماه** *Mah*, i. e. *Mensem*, ut
 cum exprimerent *Fervardin*, dicunt **فروردین ماه**
Fervardin mah, (cujus ratio in Institutionibus redditur)
 & sic in reliquis mensibus. *Æthiopes* autem **ἡμέρας ἑκατομύνας**
 vocant **ἡμέρας** *Pagomen*, ipso nimirum Græco vocabulo de-
 pravato.

Menses Arabici. v. l. i. c. 17.

محرم	Muharram
صفر	Saphar
ربيع الاول	Rabia prior
ربيع الاخر	Rabia posterior
جمادي الاول	Jomada prior
جمادي الاخر	Jomada posterior
رجب	Rajab
شعبان	Shaabân
رمضان	Ramadân
شوال	Shawwâl
ذو القعدة	Dulkaadah
ذو الحجة	Dulheggiah

In diebus cujuslibet ex hisce mensibus dinumerandis Arabes sic procedunt. Primam mensis cujusque diem vocant

مستهل Mustahalla, i. e. Neomeniam, novam lunam, à verbo هل Halla, Apparuit, sive splendere cœpit nova luna, unde هلال Hilal τὴν τῆς σελήνης φάσιν significat. Sic Elmacinus: Anno Hegiræ sexagesimo obiit Muavius filius

Abusofinai في مستهل رجب In Mustahal Rajab, id est, νεμνία τῆς Rajab. Elmac. hist. Sarac. l. i. c. 7. A primâ die usque ad decimam quintam, (nonnunquam usque ad vigesimam) dies à Mustahal mensis elapsos sive præteritos numerant. Duo autem vocabula hoc sensu iis usurpantur,

مضي Mada, Abiit, præteriit; & خلا Recessit, effluxit,

ut in prædictâ historiâ Saracenicâ فلما كانت ليلة

الجمعة لعشر مضين من المحرم Factâ autem nocte diei veneris, decimâ Madeinâ, i. e. præteritorum de Muharram hist. Sar. l. i. c. 8. Sic Abulpharagius, anno Hegiræ

248, Mortuus est Almontaser die Solis لخمس ليل

خاون من ربيع الآخر Quintâ noctium chalounâ, i. e. præteritarum de mense Rabia posteriori. Abulph. dynast. 9. p.

267. Diem mensis 15 appellant نصف Nafph, q. d. Medium mensem, ut in loco Elmacini antè citato, in Mustahal, sive primâ die mensis Rajabi mortuus est Muavius.

وفيل نصف رجب Et dictum est Nafphi Rajab, medio Rajab,

Rajab, i. e. die decimo quinto. Post diem 15 nonnunquam, post 20 perpetuò ordine retrogrado procedunt, non computantes quot dies ab initio mensis elapsi sunt, sed quot ad finem supersunt. Ut Elmacinus, *Occisus est Abdalla, & capta*

Mecca manè, die martis ثلث عشرة ليلة بقيت عن

Decimâ tertiâ nocte relictâ sive superstite حمادي الاول
de Jomadâ priori, i. e. Jomadæ 18. Elmacin. l. 1. c. 12. Abul-

pharagius dynast. 9 p. 227. وكان موته في المكرم

Et accidit mors ejus (vid. Almohdi) لثمان بقيت منه

in Muharram diebus sive noctibus octo de eo relictis, i. e. Mu-

harram 22. Elmacinus, iterum, وكان فتح مكة

Et capta fuit Mecca de- لعشر بقيت من شهر رمضان

cimo bakeina, i. e. relictorum de mense Ramadân. hist. Sar. c. 1.

Is est dies Muharram 21. Euty chius autem hunc 21 Ramada-

nis diem vocat & اول العشر الاخر من شهر رمضان

Primum e decem ultimis diebus mensis Ramadân. Euty ch.

Annal. Alex. tom. 2. p. 342.

Ex his aliisque innumeris, quæ proferre possim, Arabi-

corum scriptorum testimoniis, satis abundè pater, Arabes

non minùs quàm Athenienses post vigesimum saltèm men-

sis cujusque diem (subinde post 15) retrorsùm numerare,

ut hi enim dicunt post diem 20, δεκάτη φθίνουτος, εννάτη φθίνουτος

ὀκτώη φθίνουτος, &c. sic & illi, *Decimus bakin, nonus bakin,*

octavus bakin, & sic deinceps. Quod miror à Chronologis

antehac non observatum fuisse. Sed manum de tabulâ.

De his enim aliisque quæ ad annos præsertim mensésque

orientales pertinent, alibi (Deo volente) fusiùs agemus.

Absolutæ sunt Institutiones hæ Chronologicæ Feriâ quintâ.

	{	Cycli Solaris 24.	
	{	Cycli Lunaris 15.	
	{	Indictionis Romanæ 5.	
Anno	{	Epactæ Lunaris Julianæ 15.	
	{	Epactæ Lunaris Gregorianæ 5.	
	{	Lit. Dom. { Juliana F.	
		{ Gregoriana B.	
Anno periodi Calippicæ vigesimæ septimæ 21.		Πυραυσιών	
		τεῖτη ἰσαυρία.	
	{	Periodi Dionysianæ 528	
Anno	{	Periodi Julianæ 6380	} VI. Idûs Octob.
	{	Æræ Christianæ 1667	
Anno Martyrum Diocletiano 1384.		Πατρι 1β	
Anno Gratia Æthiopico sive Abissino 320.		Tykymt 12.	
Anno computi Con-	{	Historici 7167	} VI. Idûs Octob.
stantinopolitani	{	Ecclesiastici 7160	
	{	Politici 7175	
Anno Æræ Judaicæ 5428 Deficiente, Marheshvan 2.			
Anno Epochæ Trojanæ 2850.		Πυραυσιών γ	
Anno U. C.	{	Varroniano 2420	} VI. Idûs Octob.
	{	Capitolino 2419	
Anno Æræ Antiochenæ 1716.	{	Zύσε	} 15
		Δίς	
		Τρεσερελαις	
		Αφροδισία	
		Ἡρίς	
Anno Tertio Olympiadis 611.		Ἀπλλαίς γ	
Agonis Capitolini 395 secundo			
Editionis Julianæ		1712	} VI. Idûs Octob.
Æræ Hispanicæ		1705	

Anno

Appendix.

181

Anno Actiacæ Victoriæ 1697. παρρὶ 1β

Nabonafareo 2416 } χοιὰν ἱ

Philippico 1992 }

Anno Alexandreo, Dhilkarnaim, contractuum sive Seleucidarum 1979. Tishrin prioris 10.

Anno Yezdegirdico 1037. Fervardin 10.

Anno Muhammedico sive Hegiræ 1078. Secundo Madeina de Jomadâ priori.

Soli DEO Gratia & Gloria.
Amen.

F I N I S.

THE JOURNAL OF THE

AMERICAN MEDICAL ASSOCIATION

PUBLISHED WEEKLY

CHICAGO, ILL., U.S.A.

VOLUME 121

—

121

ARITHMETICES

Chronologicæ

L I B R I D U O.

Per G. B.

257-1-17-12-12

Chondria

Chondria (L.) Ag.

G.B.

PRÆFATIO.

TANTAM Arithmetica cum Chronologiâ affinitatem, tamque necessarium ad eam respectum habet; ut nemo sine summâ temporis jacturâ, libros vel evolvat Chronologicos, priusquam elementa saltêm Arithmetica imbibarit. Enimverò nullum Theorema Chronologicum intelligi, nullum quæsitum inveniri, nullum problema deprehendi, nulla controversia dirimi, nullus denique calculus administrari potest, sine variis numerorum inter sese compositionibus, quam Arithmeticam vulgò nuncupamus. Quapropter ad uberiores rei Chronologicæ à nobis jam breviter explicatæ intelligentiam, nonnihil & de divinâ Arithmetices arte subnectere visum est. Non quòd omnia hujusce artis mysteria in nos suscepimus enucleanda, sed ea solummodò (quod Titulus etiam ostendit) quæ Chronologo prorsùs requiruntur. Cùm autem partes Arithmeticæ duæ à nobis constituuntur, Characteristica & Practica, nos primæ præsertim parti, ut ab aliis intactæ pertractandæ incubuimus. Cui quidêm illustrandæ tantam adhibuimus curam & diligentiam, ut nulli vel in libris impressis, MSS. vel inscriptionibus quâcunque propemodum linguâ exaratis, extant Characteres, quorum valor ex iis quæ hic dicta sunt non eruatur. Ab antiquis (fateor) Romanis numeri per alias etiam ac à nobis descriptas notas nonnunquam repræsentati fuerunt: at quæ non propriè ipsorum erant numerorum Characteres,

Aeres, sed potius ipsa verba numeralia characteristice sive breviter scripta ; ut ex his exemplis patet.

Τ
Tres

Ϛ
Sex

ϚϚ
Decem

Ubi in primâ figurâ prima & ultima litera vocis Tres, viz. T & S aliquo modo exprimuntur, unâ cum vocali E puncto indigitatâ, per quam itaque non ipse numerus ternarius, sed vox tres indicatur. In alterâ notâ S & X clarè satis apparent, unâ cum vocali puncto etiam notatâ, per quam itaque vox sex tota depingitur. In ultimâ d & c exprimuntur, unâ cum duabus vocalibus per totidem puncta designatis, hæc igitur characteristica erat nota vocis decem. Verùm non tantùm numeralia, sed alia quamplurima, imò multa millia vocabulorum, characteristicis hujusmodi notis descripta sunt. Ut hæc pristina videatur Romanorum *παραγραφαί*. Has notas M. Tullius Tyro Ciceronis libertus primus excogitavit. Unde Eusebius in Chron. ad an. MMXII. M. Tullius Tyro Ciceronis libertus qui primus notas commentus est, in Puteolano prædio usque ad centesimum annum consenescit. At Isidorus, Primus Tullius Tyro Ciceronis libertus commentus est notas, sed tantùm præpositionum; post eum Tertius Pessanius Philargyrus, & Aquila libertus Mæcenatis alius alias addiderunt. Dio, *πρωτὸν ἡ Μακρίνας συνέταξε τὰς γεγραμμένων τῶν νόμων ἐξήγησιν*. Quinetiam Annæus Seneca alias etiam addidisse perhibetur. Hisce notis orationes in foro prolatas excipiebant, qui iis autem usi sunt Notarii vocantur. D. Augustinus, Ex eo genere etiam sunt notæ, quas qui didicerunt Notarii appellantur. Aug. de doctr. Christ. Hinc illa Seneca; Is multa difertè, quòd in foro vivat, dixit, quæ Notarius persequi non potuit, & ideò non refèro, nè aliis verbis ponam quæ ab illo dicta sunt. Sen. in *Ἀπολογία*. Ex quibus verbis liquet veteres Romanos notarios suos habuisse qui hujusmodi notarum ope, quæcunque in foro dicta sunt αὐτολεξὶ scrip-

tis mandarent. Quamplurimas harum notarum Janus Gruterus ad Inscriptionum calcem edidit, nos autem eas ut ad Arithmeticos propriè non pertinentes Characteres, missas facimus. Omnes autem propriè sic dictos Characteres, vel in Romanâ, vel in aliâ quacunque linguâ nobis cognitâ, numeris indigitandis usitatos, pro virili explicare conati sumus; ut in quemcunque librum incidas, Arithmeticos ejus Characteres æquè ac verba intelligas. In alterâ autem Arithmeticæ parte, quam Practicam appellamus; eam ut ab aliis quamplurimis expositam nos paucis expedimus, nec quicquam in eâ quod Chronologi non interest cognoscere adnotamus.

Vale.

G B.

ARITHMETICES CHRONOLOGICÆ

LIBER PRIMUS.

CHAP. I.

De Arithmeticae definitione & divisione.

I. *Arithmetica est ars rectè numerandi.*

SUBJECTUM igitur *Arithmeticae* est quantitas discreta, sive numerus. Numerus autem est multitudo ex unitatibus composita. Unitas verò est secundum quam unumquodq; eorum quæ sunt unum dicitur. Numerorum porrò theoria ad Geometriam pertinet: Unde Euclides quæcunq; propemodum de numeris scitu sunt necessaria in quinto, septimo, octavo, & nono Elementorum Geometricorum libro complexus est. Quocircà scientiâ numerorum Geometris, quorum interest naturam, species, ac proprietates eorum tradere, relictâ, nos varias tantum numerorum inter se componendorum rationes explicandas suscipimus, & idcirco Arithmetica ut à nobis traditam Artem rectè numerandi, sive numeros inter sese componendi non immeritò definimus.

II. *Partes Arithmeticae duæ sunt, Characteristica & Practica.*

III. *Pars Characteristica est, quæ varios explicat Characteres quibus numeri exprimuntur.*

IV. *Pars*

IV. *Pars Practica est, quæ praxes sive operationes docet Arithmeticas.*

I. Qui rei Arithmeticae operam locare sibi proponit, ut propositum assequatur, hæc duo perdiscat necesse est, primò quid sibi vellent varii isti Characteres, quibus numeros describi usu venit; secundò ut numeros sic expressos sibi invicem addat, detrahat, multiplicet, dividat, vel aliter inter se conferat, prout occasio se præbuerit, aut studia postulaverint. Hinc est quòd nos, ut alios hanc Artem doceamus, Institutiones hæc nostras in prædictas partes, viz. *Characteristicam & Practicam* distribuimus. Primam *Characteristicam* propterea nuncupamus, quòd *Characteribus* Arithmeticis exponendis tota designatur: Alteram verò *Practicam*, eò quod multifarias numerorum istiusmodi descriptorum Characteribus compositiones, quas *praxes* vocant, sive *operationes Arithmeticas*, tradit.

C A P. II.

De Characteribus Arithmeticis in genere.

I. *Characteres Arithmetici sunt certæ quædam notæ à variis gentibus, ad numeros breviter exprimendos usitatæ.*

II. *Süntque vel Figurativi, vel Literales.*

III. *Characteres Figurativi sunt certæ figuræ à literis diversæ, numeros ad indicandos inventæ.*

IV. *Literales sunt ipsæ linguæ cujusvis literæ usu numerali præditæ.*

I. **E**X Arithmeticis hisce Characteribus *Literales* in usu primi fuisse videntur, idque in linguâ Hebraicâ. Cum literæ enim Hebraicæ eodem perpetuò ordine, quo hodie,

hodie, processerint, ut *Aleph* sit prima litera, *Beth* secunda, & sic deinceps usque ad ultimam *Thau*, ut è Psalm. 112, & 119. Prov. 31. & Thren. 1. liquet, hinc tandem evenit, ut quotum in ordine Alphabeti locum litera quæque sortita est, ejusdem & numerum indigaret, ut **N** 1, **2** 2, **3** 3, & sic deinceps usque ad **7**, quæ ut vigesima secunda litera etiam 22 forsitan indicabat. Quam per literas numerandi rationem apud Græcos etiam olim obtinuisse docet Hadrianus Amarotius.

II, Cum res igitur huc provenerit, visæ sunt tandem Alphabeti literæ omnibus etiam numeris exprimendis satis idoneæ. Et idcirco omnes Alphabeti literæ in tres classes divisæ sunt, quarum prima monadicos, altera denarios, tertia centenarios contineret numeros, ut mox patebit, Hæc prima videtur numeros per literas exprimendi origo, quæ consuetudo ex Hebraicâ in alias linguas tandem emanavit, ut protinus ostendemus.

2. Quod ad *Figurativos* spectat, palam est cos ex oriente in occidentem, idque non ita pridem translatos esse, nunc autem dierum pluribus usitatos. Quamobrem ut numeros quomodocunque expressos legat quispiam pariter ac intelligat, utramque characterum speciem in promptu habeat, non expedit modò, sed & necesse est. Hoc autem ut citius acquiratur, priusquam singulos exponam Characteres, non abs re erit Auream hanc præmittere Tabellam, quâ omnes utriusque speciei Characteres simul exhibentur.

Tabula

Tabula Characterum Arithmeti corum.

C H A R A C T E R E S.

Figurativi.

Literales.

Valor.	Communes.	Indici.	Romani.	Hebraici.	Samarit.	Græci.	Syriaci.	Arabici.	Æthiopici.
Unum	1	l	I	𐤀	Ⲁ	α	ܐ	ا	አ
Duo	2	ii	II	𐤁	Ⲃ	β	ܒ	ب	በ
Tria	3	iii	III	𐤂	Ⲃ	γ	ܓ	ج	ባ
Quatuor	4	iiii	IV	𐤃	Ⲅ	δ	ܕ	د	ደ
Quinq;	5	o	V	𐤄	ⲅ	ε	ܕ	ه	ደ
Sex	6	u	VI	𐤅	Ⲇ	ς	و	و	ደ
Septem	7	v	VII	𐤆	ⲇ	ζ	ז	ز	ደ
Octo	8	Δ	VIII	𐤇	Ⲉ	η	ח	ح	ደ
Novem	9	?	IX	𐤈	ⲉ	θ	ט	ط	ደ
Decem	10	ρ	X	𐤉	Ⲋ	ι	י	ق	ደ

C H A R A C T E R E S.

Figurativi.

Literales.

Valor.	Communes.	Indici.	Romani.	Hebraici	Samarit.	Græci.	Syriaci.	Arabici.	Ethiopici
Viginti	20	μ.	XX	Ⲁ	Ⲁ	κ	Ⲓ	Ⲓ	Ⲓ
Triginta	30	μ.	XXX	Ⲁ	Ⲁ	λ	Ⲓ	Ⲓ	Ⲓ
Quadraginta	40	ι.	XL	Ⲁ	Ⲁ	μ	Ⲓ	Ⲓ	Ⲓ
Quinquaginta	50	ο.	L	Ⲁ	Ⲁ	ν	Ⲓ	Ⲓ	Ⲓ
Sexaginta	60	ϥ.	LX	Ⲁ	Ⲁ	ξ	Ⲓ	Ⲓ	Ⲓ
Septuaginta	70	V.	LXX	Ⲁ	Ⲁ	ο	Ⲓ	Ⲓ	Ⲓ
Octoginta	80	Λ.	LXXX	Ⲁ	Ⲁ	π	Ⲓ	Ⲓ	Ⲓ
Nonaginta	90	ϥ.	XC	Ⲁ	Ⲁ	ϥ	Ⲓ	Ⲓ	Ⲓ
Centum	100	I.	C	Ⲁ	Ⲁ	ρ	Ⲓ	Ⲓ	Ⲓ
Ducenta	200	μ.	CC	Ⲁ	Ⲁ	σ	Ⲓ	Ⲓ	Ⲓ
Trecenta	300	μ.	CCC	Ⲁ	Ⲁ	τ	Ⲓ	Ⲓ	Ⲓ

C H A.

C H A R A C T E R E S.

Figurativi.

Literales.

Valor.	Communes.	Indici.	Romani.	Hebraici.	Samarit.	Græci.	Syriaci.	Arabici.	Æthiopici.
Qua- dringenta	400	ḡ	CCCC	𐤂	Ⲱ	ϛ	Ⲅ	٤٠٠	፳፻፱
Quin- genta	500	ο..	ID. D	𐤃	ⲠⲰ	Ϝ	ⲅ	٥٠٠	፳፻፺
Sexcen- ta	600	ϥ..	IDC	𐤄	ⲁⲰ	ϭ	Ⲉ	٦٠٠	፳፻፺፬
Septin- genta	700	V..	IDCC	𐤅	ⲓⲰ	ϥ	Ⲇ	٧٠٠	፳፻፺፭
Octin- genta	800	Λ..	IDCCC	𐤆	ⲰⲰ	ω	ⲉ	٨٠٠	፳፻፺፮
Nongen- ta	900	ζ..	IDCCCC	𐤇	ⲠⲰⲰ	Ϸ	ⲇ	٩٠٠	፳፻፺፯
Mille	1000	Ι..	CI	𐤈	Ⲱ	α	Ⲑ	١٠٠٠	፳፻፺፰
Duo milla	2000	ρ...	IICI	𐤉	ⲁ	β	ⲑ	٢٠٠٠	፳፻፺፱
Tria millia	3000	μ...	IIICI	𐤊	ⲓ	γ	Ⲓ	٣٠٠٠	፳፻፺፻
Quatuor millia	4000	ϣ...	IVCI	𐤋	ⲓ	δ	ⲓ	٤٠٠٠	፳፻፺፻፩
Quinq; millia	5000	ο..	VCII	𐤌	Ⲱ	ε	Ⲕ	٥٠٠٠	፳፻፺፻፪

C H A R A C T E R E S.

Figurativi.

Literales.

Valor.	Communes.	Indici.	Romani.	Hebraici.	Samarit.	Græci.	Syriaci.	Arabici.	Æthiopici.
Sex mil- lia	6000	ι...	VICIO	ⲓ	ⲕ	Ϟ	ⲟ	ⲉ	ⲒⲠ:
Septem millia	7000	V...	VIIICIO	ⲓⲓ	ⲕⲕ	Ϟⲓ	ⲟⲓ	ⲉⲓ	ⲒⲠⲠ:
Octo millia	8000	Λ...	VIIICIO	ⲓⲓⲓ	ⲕⲕⲕ	Ϟⲓⲓ	ⲟⲓⲓ	ⲉⲓⲓ	ⲒⲠⲠⲠ:
Novem millia	9000	ζ...	IXCIC	ⲓⲓⲓⲓ	ⲕⲕⲕⲕ	Ϟⲓⲓⲓ	ⲟⲓⲓⲓ	ⲉⲓⲓⲓ	ⲒⲠⲠⲠⲠ:
Decem millia	10000	ι...	CCIC	ⲓⲓⲓⲓⲓ	ⲕⲕⲕⲕⲕ	Ϟⲓⲓⲓⲓ	ⲟⲓⲓⲓⲓ	ⲉⲓⲓⲓⲓ	ⲒⲠⲠⲠⲠⲠ:
Viginti millia	20000	ρ...	XXCIC	ⲓⲓⲓⲓⲓⲓ	ⲕⲕⲕⲕⲕⲕ	Ϟⲓⲓⲓⲓⲓ	ⲟⲓⲓⲓⲓⲓ	ⲉⲓⲓⲓⲓⲓ	ⲒⲠⲠⲠⲠⲠⲠ:
Quin- quag.mi.	50000	ο...	ICCC	ⲓⲓⲓⲓⲓⲓⲓ	ⲕⲕⲕⲕⲕⲕⲕ	Ϟⲓⲓⲓⲓⲓⲓ	ⲟⲓⲓⲓⲓⲓⲓ	ⲉⲓⲓⲓⲓⲓⲓ	ⲒⲠⲠⲠⲠⲠⲠⲠ:
Centum millia	100000	ι....	CCCCIC	ⲓⲓⲓⲓⲓⲓⲓⲓ	ⲕⲕⲕⲕⲕⲕⲕⲕ	Ϟⲓⲓⲓⲓⲓⲓⲓ	ⲟⲓⲓⲓⲓⲓⲓⲓ	ⲉⲓⲓⲓⲓⲓⲓⲓ	ⲒⲠⲠⲠⲠⲠⲠⲠⲠ:

Hæc Tabula (ut vides) ex decem constat columnis, quarum quid quæque continet in ipsius fronte indicatur.

C A P. III.

De Characteribus vulgaribus.

I. *Characteres Figurativi sunt vel vulgares vel Indici.*

II. *Vulgares sunt qui vulgò sunt in usu.*

INDICIS propterea vulgares antepono characteres, non quòd hi primò sunt inventi, sed quòd *vulgares* sunt, & idcirco pluribus noti. Ab Indis enim numeros per figuras exprimendi ratio primò excogitata fuit, ut quibus ipsi Arabes eam acceptam referunt, non minùs quàm nos Arabibus, uti post hæc patebit. Nimirum Indorum ingenio ingeniosissimam cifrarum inventionem debemus, quibus in infinitum numerare possumus, nusquam hæsitantes, nusquam confusi, nusquam figuris ad numeros quoslibet exprimendos destituti. Quod quidem egregium cifrarum inventum ab oriente in occidentem translatum, vulgò nobis etiamnum usitatur, & idcirco *vulgarem* per eas numerandi rationem primò exprimamus oportet, utpotè per quam reliquæ sunt explicandæ.

III. *Characteres vulgares sunt decem, viz. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 0.*

Decem horum characterum ope nullus detur numerus qui exactè non exprimat, idque hæc ratione. Novem priores figuræ sunt significativæ, & prima quidem 1 unitatem denotat, secunda 2 duas unitates, & sic usque ad 9, quæ ut nona novem designat. Ultima figura, Arabicè *Cifra* dicta, nihil per se significat, sed aliis ad dextram annexa notis earum valorem adauget, & quidem decuplâ perpetuò proportionem. Nam una cifra 0 primo loco sive ad dextram (qui perpetuò primus vocatur locus) figuræ cujuscvis apposita, unitates istius figuræ in decades convertit, ut 2 valet duas unitates, sed 20 duas decades, 4 qua-

tuor unitates, at 40 totidem decades. Si duæ cifræ cuilibet figuræ adjungantur, simplices istius figuræ unitates in decem decades, five centurias crescunt, ut 100 valet decies decem five centum unitates. 200 ducentas, &c. Eadem quoque ratione 1000 significat decies centum five mille: 10000 decies mille, 100000 decies decem mille, five centum millia. Et sic usque in infinitum omnes figuræ significativæ, quotcunque cifras annexas habent, toties decuplâ proportionem crescunt.

2. Et eodem quoque modo quot unitates quælibet figura per se five primo loco ad dextram posita significat, tot secundo loco decades, tot tertio centurias, quarto tot millia valet; & sic deinceps loci cujusvis valor per decuplum incrementum etiam in infinitum progrediatur.

3. Ut valor autem cujusvis loci citius innotescat, hanc tabellam subijcere visum est.

<i>Locus.</i>	<i>Valor.</i>
Primus	Unitates
Secundus	Decades
Tertius	Centuriæ
Quartus	Millia
Quintus	Decades millium
Sextus	Centuriæ millium
Septimus	Milliones
Octavus	Decades millionum
Nonus	Centuriæ millionum
Decimus	Millia millionum
Undecimus	Decades millium millionum
Duodecimus	Centuriæ millium millionum
Decimus tertius	Milliones millionum five Biliones
Decimus quartus	Decades Bilionum
Decimus quintus	Centuriæ Bilionum
Decimus sextus	Millia Bilionum

Decimus

Decimus septimus	Decades millium Bilionum
Decimus octavus	Centuriæ millium Bilionum
Decimus nonus	Milliones Bilionum sive Triliones.

Ex hac Tabellâ valor cujusvis loci statim inveniatur. Dentur enim tres figuræ 532 sine commate interjecto: In hoc numero 2 stat primo loco ad dextram, 3 secundo, 5 tertio; ut autem è Tabellâ constat, tertius locus valet centurias unitatum, secundus decades, primus simplices unitates. In tertio autem loco figura est 5, quæ ibi igitur quinque centurias valet, sive quingentas unitates; 3 secundo loco ponitur, valet itaque tres decades unitatum, sive triginta; prima figura est 2, duas significans unitates. Figuræ igitur propositæ 532 valent quingentas triginta duas unitates. Proponatur numerus etiam major, puta 6548302: hic ultima figura ad sinistram sive 6 septimo loco ponitur, quæ itaque sex milliones valet, ut è tabellâ patet; proxima figura 5, ut sexto loco posita, quingenta millia significat; & sic deinceps, ut in tabulâ describuntur: ut numerus propositus sit sex milliones, quingenta, quadraginta octo millia, trecentæ duæ unitates. Nam etsi cifra nihil per se significat, inter 3 tamen & 2 interjecta, figuram 3 in tertium locum, qui est centuriarum, deducit.

4. Ut majores autem numeros facilius enuncies, primò sex figuras pronunciare discas, quarum ultima à dextrâ centurias millium perpetuò designet, ut 536432 sic enuncies, Quingenta, triginta, sex millia, quadringenta, triginta duo. Deinde quemlibet datum numerum in membra minora redigas, supra septimam à dextrâ figuram ponendo virgulam unam, supra decimam tertiam virgulas duas, at supra undevigesimam tres, & sic quousque libet ad sextam quamlibet figuram virgularum numerum unitate augeas. Denique, ad figuram quæ proxima quamlibet sequitur virgulam, legere incipias ac si sex figuræ seorsim collo-

collocarentur, ut & in principio numeri ad sinistram si figuræ pauciores sint quàm sex. Ad figuram autem quæ unicam habet virgulam suprapositam pronuncies millones, quæ duas habet virgulas, biliones, sive millones milliorum, quæ tres, trimiliones, & sic deinceps, ut in hoc exemplo.

/// // /

4254987653742603925.

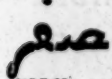
Numerum hîc datum sic pronuncies, Quatuor trilionēs, Ducenta, quingenta, quatuor millia, nongenti octoginta septem biliones, sexcenta quinquaginta tria millia, septingenti quadraginta duo millones, sexcenta tria millia, nongenti viginti quinque. Et hoc modo quantuscunque proponatur numerus facillimè pronuncietur.

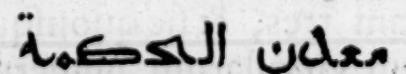
C A P. IV.

De Characteribus Indicis.

I Characteres Indici sunt quibus Indi, Turcæ, Arabes, Persæ, aliique populi orientales ad numeros exprimendos utuntur.

I. **N**OS vulgarem per figuras & cifram computandi rationem Arabibus acceptam ferimus, quod & ipsa vox *cifra*, ut Arabica, satis demonstrat. Arabicè enim

 *Cifra*, vacuum denotat, unde hæc nota iis *cifra* dicitur, quasi significationis vacua. Ipsi tamen Arabes non se

sed Indos (quos  *Fodinam sapientiæ* jure nuncupat Abulpharagius Dynast. I.) ingeniosissimam hanc per figuras numerandi rationem excogitasse ferunt :

quàm

quam itaque حساب اهل هند *Computum populi Indiae* sive *Indorum Arithmetica* vocant. Et hinc est quòd etiam si Characteres isti ab aliis etiam usitantur, eos tamen *Indicos* à primis inventoribus denominamus.

II. Characteres Indici sunt decem.

1 μ ρ ρ 0 4 v Λ 9 .

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

I. Hi decem Characteres Indici ejusdem prorsus sunt va-
loris, & naturæ, cujus vulgares ex iis deducti. Nam 1
significat unitatem, 4 duas unitates, & sic deinceps. Ultima
item figura, quæ punctum est, idem valet ac vulgaris 0, sive
cifra: quinetiam eodem modo atque vulgaris cifra, figu-
ræ cujusvis valorem decuplâ proportionem auget. Nam
1. valet 10, 0. 50, 9. 90, &c. ut & 1.. idem est atque
100, v.. idem quod 700, & sic in reliquis: adeò ut hi
Characteres nihilo discrepent à vulgaribus præterquam fi-
gurâ. Exempla horum Characterum apud Geographos,
Astronomos, Chronologos, aliòsque scriptores Arabicos,
Persicos, Turcicos, &c. passim occurrunt: ut Abulpheda
in descriptione generali regionum Mawaralnahræ ait,

وتوفى الخطيب سنة ٥١٦ Et mortuus est Alba'ib, anno

516, viz. Hegiræ. Sic & Ulug Beig quàm doctissimus In-
diæ princeps (Epoch. c. 4.) Epocham Græcam asserit prio-
rem esse Arabicâ diebus μ ρ ρ .v.. i. e. 340700. Et in
Grammaticâ quidem Turcicâ MS. quam nobis communi-
cavit πρυσλαωσόντῃ noster Amicus EDMUNDUS CA-
STELLUS D. D. omnes hi Characteres eodem quo suprà
modo describuntur, nisi quòd figura ρ 2 hoc modo ρ, &
4 6 hoc ρ scribitur. Numerus autem Quinarius circello, &
cifra puncto repræsentatur.

2. At

2. At numerus quinarium & cifra aliter nonnunquam designantur, ille, viz. per figuram 9, hæc per circellum, non aliter quam cifra vulgaris, ut figuræ 100 orientalibus æquæ ac nobis *centum* valeant: undè Alikoshgius Astronomus

Perfa, à Joanne Gravio laudatus, ait, صفير نويسند بر

صورات دایرة خمده Cifram figurâ circelli scribunt.

Hiscæ figuris repræsentantur numerus quinarium & cifra in Arabico Ptolemæi Almagesto MS. in Regia Bibliothecâ asservatâ, cujus videndi copiam nobis fecit doctissimus pariter & colendissimus noster amicus D. Thomas Rossius, Bibliothecarius Regius, & 'Εισπράχης. In hoc enim M. S. circellus o cifram indicat, non numerum quinarium, qui perpetuò per dictam figuram 9 indigitatur; ut Almag. p. 8. edit. Gr. numerus Ptolemaicus 9905 4975 per 9797 transfertur. Quinetiam in MS. Alexandrino versionis 70, quod ut pretiosissimum κημήλιον ibidem reconditur, cujus folia Indicis hisce characteribus designantur, numerus quinarium non circello, sed dictâ figurâ, ut & cifra non puncto sed circello denotatur. Reliquæ figuræ modò descriptis similes sunt, nisi quòd figuræ Δ linea sinistra sit brevior dextrâ, ut hoc modo 4 descriptæ: quomodo & eam descriptam vidi in MS. Astrologico linguâ Persicâ conscripto.

3. In impressis Avicennæ Arabicè ابن سینا Ibn Sina vocati, codicibus, numerus quinarium nunc figurâ 9, nunc circello repræsentatur, ut & cifra aliquando circello, aliàs puncto crassiori, qui tamen circellus videtur lituratus. Nam pagina 15 significatur his figuris 19, & pagina 20 his 9. At in libro tertio pagina 505 sic notatur 909, cifra per circellum, ut antea per punctum notatâ; at pagina 350 per

per $\mu 0$. & 355 per $\mu 00$ signatur circello, viz. numerum quinarium indigitante. Et quidem circellus Indica videtur numeri quinarum figura, altera enim ϑ est tantum litera Arabica ϑ inversa, quæ in Alphabeto Arabico eundem etiam numerum designat, atque ideò Arabibus fortè solis circelli loco substituitur.

4. Hujusmodi fuere Characteres Arithmetici plurimis abhinc annorum centuriis ab Indis inventi, & per totum orientem usitati; in occidentem autem translati varias subierunt mutationes. Majores enim nostri aliter quàm nos eos descripserunt: Sed utcunque scripti sunt, haud dubium est quin nostri ab Indicis efformentur. Quod ut clariùs pateat, non abs re erit omnes hujusmodi Characteres in subiectâ tabellâ repræsentare.

C H A R A C T E R E S.

Indici	Vulgares	
	Veteres.	Hodierni.
1	1	1
$\rho \bar{\nu}$	2	2
μ	3	3
η	4	4
0ϑ	$\eta \bar{\nu}$	5
$\eta \bar{\nu}$	6	6
ν	7	7
$\wedge \bar{\nu}$	8	8
9	9	9
$\cdot 0$	\ominus	0

In quo primò ad sinistram Indici collocantur, sub variis figuris quibus ab orientalibus donantur, juxta quæ superius tradita sunt. Medium locum occupant veteres, quibus majores nostri usi sunt, & quos in antiquis MSS. occidentalibus usurpatos vidi, & iisdem figuris quibus hic descriptos. Hos denique excipiunt vulgares hodiè usitati. Ex hisce sic collatis simul patet, quomodò vulgares ex Indicis effinguntur; nam unitas eadem figurâ in omnibus depingitur; vulgares 2 & 3 sunt ipsi Indici aliter tantum collocati ob scribendi celeritatem, viz. sic 2 3 Characterē γ nihilo, & μ parte tantum lineæ perpendicularis mutilato.




Sed & Character Σ inversus, & lineâ protensâ mutilatus fit γ . pro quo veteres figurâ λ , nos 4 utimur, nullo penè discrimine admissio, nisi quòd nostræ figuræ caput in scalenum convertitur. In reliquis, præter 9 & cifram, ubi nulla major apparet differentias, quamvis iidem penè retinentur Characteres, valor tamen eorum commutatur, uno alterius locum occupante. Nam character quinarium δ è quinto in octavum locum transfertur, & majoribus nostris octo indigitavit; è quo parum variato noster 8 effingitur. Et ut quintus in octavum locum promovetur, sic octavus Δ vel η in septimum detruditur; & prima quidem figura à veteribus, altera à nobis numero septenario indicando adhibetur. Sed quoniam veteres figuram quintam in octavam provexerant, necesse fuit ut alia quintæ sedem suppleret; cui itaque destinatur figura sexta ν , quâ veteres numerum quinarium significabant. Tandem autem magis corrupta mutatur in θ , & ultimò in 5. Et jam nulla relinquitur figura è quâ 6 deducatur præter septimam ψ , è quâ tamen quomodò effingi potuit me prorsus latet. Duo autem ultimi characteres γ & θ ex oriente huc transvecti sunt omni ferè mutatione immunes, nisi quòd majores nostri cifram θ lineâ transfoderant, quam nos evulsimus, ut pristinae formæ

mæ restituitur. Et quidem circellus, vel lineâ transfossus, vel eâ vacuus, cifram nobis perpetuò significavit, nunquam punctum, eò quòd nos hosce Characteres Arabibus acceptos referimus, qui si non soli, saltè frequentiores quàm reliqui orientales cifram circello, & numerum quinarium suâ literâ & inversâ significarunt.

C A P. V.

De Characteribus Romanis.

- I. *Hactenus de Characteribus Figuratis, sequuntur Literales.*
- II. *Characteres Literales sunt vel orientales vel occidentales.*
- III. *Characteres occidentales sive Romani sunt quinque I, V, X, L, C.*

r. **P**ER hasce solas quinque literas Romani numeros omnes exprimere solebant, idque hoc modo. Prima litera I unitatem notat; V numerum quinarium, quoniam quinta est vocalis; X 10, ut decima Græci Alphabeti consonans, L verò 50; & C centum valet. Omnes alii numeri per hasce literas variè dispositas exhibentur: nam litera I bis posita valet 2, ter 3, &c. ut II 2, III 3; sic XX 20, XXX 30: Unde & in antiquis inscriptionibus hæc figura  vel  20 valeat, & hæc  30, ibi viz. literâ X bis, hic ter repetitâ. V & L nunquam repetuntur, ut nec I, X aut C plusquàm quater: nisi quòd I in antiquis quibusdam inscriptionibus sexies ponitur, ut in Arâ oblongâ Aquileiæ inventâ, cui hæc inscripta sunt, ut ex Piglico notavit Gruterus.

B E L I N O
S E X
C Æ S E R N I V S
F A V S T V S
I I I I I V I R
V. S. L. M.

Ubi vides ut litera I ante VIR sexies ponitur, ad significandum *Sevir* vel *Sextum vir*, quod tamen vocabulum ita sæpius signatur VI VIR in ipsis etiam inscriptionibus. Aliàs autem cum ad numerum quinarium deventum est, iste per figuram sibi propriam indicatur, ut 5 per V, 50 per L, 500 per IO, & sic deinceps, uti mox patebit.

2. Si litera I cuiuspiam est prædictis postponatur, tot ei unitates addit, quoties ipsa ponitur; ut VI 6, XII 12, LIII 53, CIII 103. Si verò I literæ V vel X præponatur, tot unitates ei detrahit, ut IV valet 4, quoniam I semel præmissa detrahit unitatem: sic & IX 9, IIX 8. Quinetiam X literis L & C præposita se iis adimit, ut XL 40, XC 90, XXC 80.

3. Porro, ut una C valet 100. sic CC 200, CCC 300, CCCC 400. Cum numerus autem quingentarius occurrat exprimendus, litera C (nè sæpius quam par est, repeteretur) invertitur, eique litera I præfigitur hunc in modum IO, pro quo Characterẽ corrupto nonnunquam scribunt D & Ð. Numerum verò millenarium ad exprimendum, quingentario aliam C præfigunt hunc in modum CI, ex quo Characterẽ depravato reliqui formantur millenarii, viz. ∞, M, &c. hinc CIO CIO vel ∞ ∞ 2000, & sic deinceps repetuntur.

4. Porro, ut 500 repræsentatur per I unicæ C, sic 5000 per eandem literam duabus C inversis præfixam, hunc in modum:

modum $\text{I}\overline{\text{C}}$, quibus si præponas duas alias C directas sic $\text{CC}\overline{\text{I}\overline{\text{C}}}$ characterem numeri 10000 habebis. Eâdem quoque ratione $\text{I}\overline{\text{C}\overline{\text{C}}}$ valet 50000 at $\text{CCC}\overline{\text{I}\overline{\text{C}\overline{\text{C}}}}$ 100000, $\text{I}\overline{\text{C}\overline{\text{C}\overline{\text{C}}}}$ 500000, & $\text{CCCC}\overline{\text{I}\overline{\text{C}\overline{\text{C}\overline{\text{C}}}}}$ 1000000, five millionem. Et vereor ut hi characteres ulterius procedant, cum sit contra ipsam eorum rationem & institutionem, ut eadem litera plusquam quater repeteretur.

5. Hæc omnia ex tabellâ magis elucescent, quam subijciam, postquam præmiserim numeros millenarios etiam per quinque prædictas literas cum lineâ transversâ nonnunquam depingi; ut $\overline{\text{I}}$ 1000, $\overline{\text{V}}$ 5000, $\overline{\text{X}}$ 10000, $\overline{\text{L}}$ 50000, $\overline{\text{C}}$ 100000. Et quod pro $\text{CI}\overline{\text{C}}$ 2000 aliquoties scribunt $\text{II}\text{CI}\overline{\text{C}}$ vel IIM ; sic etiam $\text{IV}\text{CI}\overline{\text{C}}$ 4000, $\text{VI}\text{CI}\overline{\text{C}}$ 6000, & sic in reliquis.

Tabula Characterum Romanorum.











I	I
5	V
10	X
50	L
100	C
500	ID. D. D
1000	$\text{CI}\overline{\text{C}}. \text{M. } \infty. \overline{\text{I}} \overline{\text{M}} \overline{\text{A}}$
5000	$\text{I}\overline{\text{C}\overline{\text{C}}}. \overline{\text{V}}. \overline{\text{b}} \overline{\text{K}}$
10000	$\text{CC}\overline{\text{I}\overline{\text{C}}}. \overline{\text{X}}. \overline{\text{h}} \overline{\text{c}} \overline{\text{A}}$
50000	$\text{I}\overline{\text{C}\overline{\text{C}\overline{\text{C}}}. \overline{\text{L}}. \overline{\text{b}}}$
100000	$\text{CCC}\overline{\text{I}\overline{\text{C}\overline{\text{C}}}. \overline{\text{C}}.}$
500000	$\text{I}\overline{\text{C}\overline{\text{C}\overline{\text{C}}}}$
1000000	$\text{CCCC}\overline{\text{I}\overline{\text{C}\overline{\text{C}\overline{\text{C}}}}$


6. Hæc præcepta exemplis jam illustremus. Quintus Curtius l. 7. ait, *Quippe mediâ ferè nocte in castra redierunt, multis interfectis, pluribus captis, equosque MDCCC abegere*, i. e. 1800. Varro de re rusticâ, l. 1. c. 28. *Ut ver dies habeat XCI, æstas XCIV, autumnus XCI, hyems XXCIX*: i. e. ver dies habeat 91, æstas 94, autumnus 91, & hyems 89; nam XX antè C, sc. hoc est, 20 ei subtrahunt. Idem ibidem l. 3. c. 12. *Ut circiter ∞ ∞ ∞ ∞ passuum locum inclusum habeat*; ubi character millenarius quater positus quatuor millia significat. Velleius Paterculus l. 1. *Nam fermè ante annos DCCCL floruit Homerus, intra ∞ natus est*: i. e. floruit ante annos nongentos quinquaginta, intra mille natus. Plinius hist. nat. l. 36. c. 13. *Homo qui primus factus est ante annos (ut tradunt IIIMDC, i. e. 3600. Cicero pro Roscio Comædo, Proh deûm hominûmque fidem! qui H-S CCCI∞∞ CCCI∞∞ CCCI∞∞ quæstus facere noluit, (nam certè H-S CCCI∞∞ CCCI∞∞ CCCI∞∞ merere potuit & debuit, si potest Dionysio H-S CCCI∞∞ CCCI∞∞ merere) is per summam fraudem & malitiam & perfidiam H-S I∞∞ appetiit*: Ubi characteres H-S CCCI∞∞ Sestertia centum millia valent, bis autem positi ducenta millia, & ter repetiti trecenta millia. At per I∞∞ quinquaginta millia significantur. Quæ omnia è tabellâ patent.

7. Quod ad reliquos spectat in tabulâ descriptos Romanorum characteres, viz. numerorum 1000, 5000 & 10000, isti nullibi (ut opinor) extant, præterquam in antiquis quibusdam inscriptionibus, quarum unam & alteram in exemplum huc transferre non pigebit. Romæ apud Gentilem Delphinum extitit hæc antiquissima inscriptio ipsi Smetio visa.

MINUCIA. M. L. HEDONE.
SACRORUM
VIXIT. ANNIS LXXXVII.
TESTAMENTO. FIERI.
JUSSIT. EX. H.S. $\text{h} \infty \text{CC.}$

Quid sibi vellent Characteres hic insculpti satis è tabellâ constat, viz. 6200. Nam primus Character idem valet, vel potius idem est atque I00, cum hoc tantum discrimine, quòd in Characterè hic inscripto una C inversa minor sit quàm altera, cùm in I00 utraque sit ejusdem quantitatatis. Et ipse quidem nullus dubito quin omnes reliqui Characteres ex iis qui in tabulâ primi describuntur, variè ob scribendi celeritatem depravatis, efformantur. Quod tamen ut magis elucescat, aliam subicere inscriptionem operæ pretium erit, quæ quidem fragmento tabulæ marmoreæ in domo medici Civitatis inventa fuit.

P. DECIMIUS. P. L. EROS. MERULA.
 MEDICUS. CLINICUS. CHIRURGUS.
 OCULARIUS. VI. VIR. HIC. PRO.
 LIBERTATE. DEDIT. HS.  HIC.
 PRO. SE VIRATU. IN. REM. P.
 DEDIT. HS ∞ ∞ .
 HIC. IN. STATUAS. PONENDAS.
 IN. ADEM. HERCULIS. DEDIT.
 HS    HIC. IN. VIAS. STERNENDAS.
 IN. PUBLICUM DEDIT. H-S     ∞
 HIC. PRIDIE. QUAM. MORTUUS. EST.
 RELIQUIT. PATRIMONI. HS. ∞  

Characteres hic inscriptos sic explicamus: Pro Libertate
 dedit Sestertia 50000; nam ista figura eadem est quæ
 ICCC utpotè quæ tres etiam C in versas ad dextram habet.
 Pro Seviratu dedit Sestertia 2000. In Statuas ponendas
 in ædem Herculis dedit Sestertia 30000; nam & iste cha-
 racter  idem est qui CCCCCC raptim scriptus. In vias
 sternendas dedit Sestertia 37000. Patrimonii denique re-
 liquit Sestertia undeviginti millia, sive 19000; nam cha-
 racter millenarius ∞ reliquis præpositus se iis detrahit.
 Quod & in minoribus numetis antea observatum est.

C A P. VI.

De Characteribus Hebraicis, & Samaritanis.

- I. Characteres Orientales sunt Hebraici, Samaritani, Græci, Syriaci, Arabici, & Æthiopici.
- II. Hebraici sunt omnes Alphabeti literæ in tres classes novenarias distributæ, quarum prima monadicos, altera denarios, tertia centenarios continet, hunc in modum.

Unitates		Decades.		Centuriæ.	
א	1	י	10	ק	100
ב	2	כ	20	ר	200
ג	3	ל	30	ש	300
ד	4	מ	40	ת	400
ה	5	נ	50	פ	500
ו	6	ס	60	צ	600
ז	7	ע	70	ק	700
ח	8	פ	80	ר	800
ט	9	צ	90	ש	900

1. Omnes numeri infra millenarium per literas Hebraicas tribus hisce classibus (quarum ultima literas etiam finales introducit) dispositas exprimuntur. Ad numeros autem intermedios exprimendos literas primæ classis novenariæ subjiciunt secundæ, ut י"א 11, י"ב 12, י"ג 13, & sic deinceps usque ad viginti; nisi quod quindecim per ט"ו i. e. 9 & 6, scribunt non per י"ה, utpotè quod unum è

Dei sit nominibus, & idcirco ad numerum quemlibet exprimendum non pronuntiandum est, nè prophanetur. Eodem etiam modo כ"א valet 21, כ"ג 23, ל"ט 39, ע"ו 76; & sic usque ad centenarios, quibus tertiâ classe comprehensis subjiciuntur literæ primæ & secundæ, ut קי"א III 230. At literæ quinque finales ad finem numeri juxta morem plerumque collocantur; ut מ"ם vel מ"ם 644, צ"ג 932. Ubi notes quòd hosce numeros per *Patha* plerumque legunt, nisi desinant in י vel ך; ut ל"ט lat 39, נ"ג nag 53. Iphis autem characteribus literas serviles aliquoties præponunt; ut מ"ל millah à 38, ל"ק lekal ad 130: ubi etiam observes vellem, literas numerales ab aliis secerni virgulis supernè notatis, unam quidem unicâ, plures verò duabus.

2. Porrò ultra numerum 400 per literam ך perpetuò expressum, neglectis literis quinque finalibus, alios centenarios literæ ך nonnunquam adjungunt; ut ח"ק 500, ט"ס 600, ח"ש 700; sic & ח"ת 800, ח"ק 900.

3. Si numeri millenarii occurrunt exprimendi, eos integris vocibus describere solent; ut mille per א"לף *Eleph*, duo millia per א"לפיים *Alpaijm*, plura millia per א"לפים *Alaphim*, cum literâ numerali præmissâ, ut ד' א"לפים *quatuor millia*, ל' א"לפים *triginta millia*, &c. Nonnunquam autem ipsi etiam millenarii per simplices Alphabeti literas repræsentantur, sequente præcipuè centenario, à quo tamen aliquantulum separantur; ut א"ת"ל 1430, ה"רמב 5242. Rarò etiam ante literam non centenariam; א"ל 1030, א"ע 1070.

4. Totam hanc præcedentem characterum Hebraicorum doctrinam exemplis aliquibus jam illustremus, & primò quidem Biblicis. In Masoretharum notis Genesèos fini subjectis versus istius libri dicuntur esse א"ל"ל i.e. 1534; versus Exodi sunt א"מ i.e. 1209; Deuteronomii verò ה"נ 955: Ubi videre est ut litera finalis ך fini vocis adjicitur:

Sic

Sic & versus Samuelis sunt $\text{א"ו} 1506$, ubi א valet 1000, ו ut finalis ad finem rejecta 500, & 6. At versus Nehemiae sunt $\text{ת"פ"ח} 688$; nam ח valet 400, & פ 200, qui numeri conjuncti efficiunt 600, & cum $\text{ת"ח} 688$. Eadem numerandi ratio & in aliis libris observatur, ut in proœmio ad Benjaminî Itinerarium, eum observationes suas in Castiliam detulisse traditur anno computi minoris Judaici $\text{תתקל"ג} 933$. In Seder Olam Zuta Moses excessisse dicitur anno mundi $\text{ב'תפ"ט} 2489$. In tractatu de inveniendâ Molethoth & Tekuphoth à Munstero edito hæc legere est, $\text{הנה קבלנו מרבותינו שתתחורף חלקים יש בשנה}$ *Ecce accepimus à Rabbînis nostris quod in horâ sint Helakim* 1080; nam ש ante ת"ר est litera servilis, significans *quod*: ibidem mensis constare dicitur, $\text{כ"ט יב' חשון} 29 d. 12 h. 793 hel$. Verùm exempla hujusmodi passim occurrunt; hæc itaque præceptis nostris dilucidandis sufficiant.

5. Sed non omittendum est Judæos in librorum præcipuè titulis, ad annum quo impressi sunt indigitandum, litteras numerales alio atque quem tradidimus ordine collocare. Enimverò vocem unam vel plures, easque vel seorsim, vel in sententiâ aliquâ Biblicâ comprehensas excogitant, quarum literæ ut ut dispositæ, numerum propositum valeant. Ex. gr. In Bibliis Sacris à Josepho Athia Amstelodami editis, tria occurrunt frontispicia, unum ad Pentateuchum, ad Prophetas alterum, tertium ad Hagiographa. Primum impressum dicitur $\text{שנה לשני ע"ט ספר מהיר לפק}$ *Anno computi minoris lingua mea est stylus scribæ prompti*, Psal. 45. ubi voces ע"ט ספר ut virgulis supernè notatæ annum indigitant quo Pentateuchus impressus fuit. Quotus autem fuit annus computi Judaici minoris statim inveniat, si omnes vocum istarum litteras, unâ cum numerico earum valore, itâ disponantur.

ס	70
ט	9
ל	60
מ	80
ק	200
<hr/>	
Summa	419

Ergo annus erat 419, juxta computum Judæorum minorem, de quo videsis Chronologicas nostras Institutiones. Sic & Prophetæ impressi dicuntur בשנה משא גי חוין לפק *Anno Onus vallis visionis* computi minoris, Isai. 22. ubi literæ משא גי חוין valent 420. Frontispicium autem ad כתובים sive Hagiographa impressum est anno כתובים sive *Scripta digito Dei*; ubi primæ duæ literæ vocis כתובים viz. כת annum eundem 420 significant. Nam כ valet 400, & ת 20. Hunc etiam in modum Talmud Basilie impressum dicitur שנת פרוה שלה לעמו *Anno redemptionem misit populo suo*, Psal. 111. ubi literæ פרוה valent 338. Denique Seder Tepilloth Hispanensis sive Judæorum Hispanorum liturgia ingeniosissimè impressa dicitur, שנת הוואר *Hoc anno*, i. c. anno 413, quem literæ הוואר indigitant. Sed plura hujusmodi tibi met inter legendum observanda relinquo.

III. Per Samaritanum sive antiquum Hebræorum Alphabetum ut literis finalibus destitutum, omnes numeri perpetuò hunc in modum exprimuntur.

א	1	מ	10	פ	100
ב	2	נ	20	ק	200
ג	3	ז	30	ש	300
ד	4	ח	40	ת	400
ה	5	כ	50	תא	500
ו	6	כא	60	תב	600
ז	7	כב	70	תג	700
ח	8	כג	80	תד	800
ט	9	כד	90	תה	900

Numeri

Numeri millenarii eodem modo quo per literas recentiores five Chaldaicas significantur, viz. ad monadicos, denarios, vel centenarios recurrendo: ut א 1000, 2 30000, &c. Sed inter majorem & minores numeros literam Et plerunque interferunt; ut in versione Samaritanâ ad calcem libri Genescôs dicitur אמת אשדף אבבא בטא זא: *Iste liber primus sectionum est* 250. In reliquis Samaritani à vulgaribus Hebræorum Characteribus non discrepant, ut diutiùs in iis explicandis immoremur non opus sit.

C A P. VII.


De Characteribus Græcis.

I. *Characteres Græci sunt omnes Alphabeti literæ, & tres præterea figuræ, quarum singularum valor in hoc laterculo tribus novenariis constanti classibus exhibetur.*

Tabula Characterum Græcorum.

α	1	ι	10	ς	100
β	2	κ	20	σ	200
γ	3	λ	30	τ	300
δ	4	μ	40	υ	400
ε	5	ν	50	φ	500
ς	6	ξ	60	χ	600
ζ	7	ο	70	ψ	700
η	8	ω	80	ω	800
θ	9	ςζ	90	Ⓢ Ⓣ Ⓥ	900

I. Cha-

1. Characteres Græcos Hebraicis postpono, propterea quod ut ipsæ Græcorum literæ ex Hebraicis deductæ sunt, sic & ipsa quoque numeralis earum potestas. Hoc exinde satis demonstratur, quod ut omnes numeri per Græcas æquè ac Hebraicas exprimantur literas, tria numerorum symbola sive ἐπίσημα, numerali Græcorum Alphabeto interleruntur, viz. Ἐπίσημον βᾶν, κόππα. & Σάν πῖ. Primum est Ἐπίσημον βᾶν, sive ἐπίσημον τὸ ἐξ ἀριθμοῦ, quod duplici figurâ pingitur ς. & F. quamvis non desunt qui primam figuram ς ἐπίσημον τὸ ἐξ ἀριθμοῦ, alteram F. ἐπίσημον βᾶν vocant. Utraque autem ἐπίσημον βᾶν non immeritò nuncupetur, cum ambæ symbola sunt sive ἐπίσημα literæ Hebraicæ *Vau*. Nimirum Græci pariter atque Phœnices ac Hebræi numeros per Alphabeti literas exprimunt; unde *Alpha*, *Beta*, *Gamma*, *Delta*, *Epsilon* idem numerando valent atque *Aleph*, *Beth*, *Gimel*, *Daleth*, *He*, viz. 1, 2, 3, 4, 5; & sic etiam *Zeta*, *Eta*, *Theta*, *Iota* idem quod *Zain*, *Heth*, *Teth*, *Jod*, viz. 7, 8, 9, 10; & sic deinceps. At in Alphabeto Græco litera numerum senarium ad exprimendum desideratur, qui per literam Hebraicam *Vau* representatur. Hinc Græci post *Epsilon* sive quintam literam, Hebraicæ  respondentem, aliam figuram ad literas non pertinentem interposuere, quam ut loco Hebraicæ *Vau* substitutam & eundem valentem numerum, ἐπίσημον sive notam literæ βᾶν sive *Vau* nuncupabant. Porro, ut ἐπίσημον βᾶν literæ Hebraicæ *Vau*, sic & κόππα literæ *Koph*, & Σάν πῖ *Tsade* respondent. Sed usu venit ut hæc duo ἐπίσημον in Alphabeto Græco transponantur: nam κόππα occupavit locum *Tsade*, & Σάν πῖ locum *Koph*. Et quidem utrumque eorum idem in numeris valet quod *Tsade*, viz. ἐπίσημον κόππα idem quod ς sive *Tsade* initialis, ἐπίσημον Σάν πῖ idem quod ζ sive finalis. Ergò ἐπίσημον κόππα sive κοφῇ sic G vel ζ notatum, est ἐπίσημον ἑννεήκοντα, viz. valens 90, at ἐπίσημον Σάν πῖ sic Ϟ pictum est ἐπίσημον ἑννεακοσίων valens 900. De tribus hisce Græcis numerorum symbolis insignis extat apud Be-

dam,

dam, libro de Indigitatione, locus, dignus fanè qui huc transferatur : *Græci enim omnibus suis literis exprimunt numeros ; verùm toto Alphabeti sui Characterè in numerorum figuras extenso, tres, qui plus sunt, numeros notis propriis, quæ ex Alphabeto non sunt, depingunt. Prima est ε, quæ dicitur Epifimon, & est nota numeri VI. Secunda est Ϛ, quæ vocatur Koph, & valet in numero XC. Tertia est Ϟ quæ vocatur Enneacofia, quia valent DCCCC.* Vides hìc antiquam trium horum symbolorum figuram pariter ac valorem. Quod autem ad figuram præreteà spectat, fatìs constat hæc numerorum *ἐπίσημα* non secùs ac literas Græcas ex antiquis Hebraicis si-ve Samaritanis expressa fuisse : nam ε formatur ex literâ ζ ; quæ inversa fit ξ simillima ἐπισήμα ε. Koppa Ϛ fit ex P vel ϙ, nam P inversa fit ϙ, & ϙ fit Ϛ, quæ figura ad Ϛ propiùs accedit. Σανπì autem Ϟ ex π quæ Hebraicæ literæ Tsade respondet. Alii verò Σαν πì compositum volunt ex converso Σαν sive Sigma, & πì ; nam antiquitùs Sigma sic pingebatur C, conversum itaque fit O, cui si inscribas π erit Ϟ. Nobis autem hæc figura à prædictâ Samaritanâ deducta, sed idcirco tantum Σαν πì vocata videtur, quòd partim San sive Sigma conversum, partim verò πì Græcorum refert. Nonnunquam autem (ut in Eusebii Chronico) aliter depingitur, ut & in Tabulâ videre est.

2. Græci per Alphabetum suum tribus hisce figuris autum numeros suos repræsentare soliti sunt ; & quidem eodem ferè modo quo Hebræi, majoris, viz. numeri Characterè præcedente, ut *ια* 11, *λϛ* 32, *Γς* 96, *σϙϛ* 222. (At in antiquis nonnullis Inscriptionibus vidi numerum minorem præcedentem, ut *ΑΙ* 11, *ΓΙ* 13, in tabulâ extante apud Alphonsum Roiscium Messanæ.) Ubi etiam observes ut linea transversa cuique numero superducatur : *Ex. gr. Ptolemæus Μαθηματ. Συνταξ. l. 5. p. 125. ait, Πάλιν δὴ τῷ ζ ἔτι καμ-βύσε ὁ δὲ σκι ἔλθ' ἀπὸ Ναβουαδνέζ, i. e. Rursùm anno 7 Cambysis,*
quæ

Geminus in Elementis Astronomicis, cap. 15. ait. παρατηρήσαι δὲ ὁ ἑξαεὶς μείζων ὅλος μὴνας χξθ, ἡμέρας δὲ ιθψς. observatur autem *evolutio continere menses 669, dies verò 19756*. Et paucis interpositis. γίνεται ὁ πᾶς ἀριθμὸς μοιρῶν σξπθ, *Fit ergò totus numerus graduum 260312*. Et eadem ratione hi Characteres $\Theta\mu\sigma\omega\gamma\delta$ valent 946894. Nonnunquam hâc utuntur figurâ Ⲛ cui ad dextram superscribunt decades millium, ad sinistram centurias. Si alii minores numeri occurrunt exprimendi seorsim collocantur, ut apud Ptol. l. 4. p. 100. πᾶς δὲ ἡμέρας Ⲛϭ καὶ ϩψπγ, *omnes autem dies 310000, 1783; sive conjunctim 311783*. Et ib. p. 102. ταῦτα ἐν ἐπιμείσαντις εἰς τὸ πλῆθος τῶν ἐν τῷ περὶ κεμεῖς χρόνῳ συναριθμῶν ἡμερῶν Ⲛϩβ δχθ, *Hæc itaque partiti in multitudinem dierum ex dato tempore collectorum 224609*. Ubi etiam observes literas huic figuræ superscriptas monadicas quidem in denarias, denarias autem in centenarias promoveri; nam in ultimo exemplo litera β superscripta valet 20, & κ 200; cùm alibi illa tantùm 2, & hæc 20 significat: adeò ut eadem ratione si Characteres etiam centenarii præponantur, hi millenarii facti millions etiam exprimerent.

4. Præterea, Græcos numeris quibuscumque designandis etiam sex tantùm literis olim usos fuisse constat, viz. ιπδηκμ, quarum valorem hîc videre est;

Ι	Μονὰς	1.
Π	Πέντε	5.
Δ	Δέκα	10.
Η	Ἑκατον	100.
Χ	Χίλια	1000.
Μ	Μυρια	10000.

F f

Ut

ut & eas omnes capitales esse literas eorum numerorum quos significant, exceptâ sc. ι; ut π prima litera πέντε, Δ prima Δέκα, &c. Et quamvis η non videatur litera prima τῆς ἑκατον, antiquitus tamen fuit; olim enim aspiratio per η expressa Græcis etiam fuit, ut ἑκατη scriberetur ηἑκατη. Et adhuc etiam Latinis aspirationi tantum inservit. Omnes hæc literæ præter π ad numeros exprimendos repetuntur; ut I, II, III, I, 2, 3; Δ 10, ΔΔ 20, ΔΔΔΔ 40, ΗΗΗ 300, ΧΧΧΧ 4000, ΜΜΜΜ 40000. Decadum autem, centuriarum, chiliadum, & myriadum quinariorum per literas ΔΗΧΜ literæ π inclusas exprimunt; |Δ| vel |Δ| sit 50, |Η| 500, |Χ| 5000, |Μ| 50000. In numeris autem per hosce etiam Characteres exprimendis major minorem semper præcedit; ut ΔΔΔΗ 32, |Μ| ΧΧΧ |Η| ΔΔΔΔΗ 53542.

5. Hæc characteristica Græcorum numeros exprimendi ratio ab Herodiano περί ἀριθμῶν describitur, qui solus (ut opinor) ex antiquis de eâ meminit. At etiamnum extat in marmoribus Arundellianis, literis magnis sive uncialibus scriptis, sub quorum initio hæc habemus.

ΑΦΟΥΚΕΚΡΟΨΑΘΗΝΩΝΕΒΑΣΙΛΕΥ
ΣΕΚΑΙΗΧΩΡΑΚΕΚΡΟΠΙΑΕΚΛΗΘΗ
ΤΟΠΡΟΤΕΡΟΝΚΑΛΟΥ
ΜΕΝΗΑΚΤΙΚΗΑΠΟΑΚΤΑΙΟΥΤΟΥΑΥΤΟΥΧ
ΘΟΝΟΣΕΤΗΧΗΗΗΔΠΙΙ.

Id est

Ἀφ' ἧς Κέκερψαι Ἀθηνῶν ἐβασίλευ-
σε, καὶ ἡ Χώρα Κεκερπία ἐκλήθη
τὸ πρότερον καλε-
σθῆναι Ἀκτικὴ ἀπὸ Ἀκταίου Ἀυτοχ-
θόνος ἐπὶ ΧΗΗΗΔΠΙΙ.

Quem

Quem numerum ultimò descriptum Romani eodem ferè modo depingunt, sic MCCCXVIII; unde nullus dubito quin hanc numerandi formam Romani à Græcis unà cum literis mutuati sunt. Iisdem etiam inscriptionibus marmoreis dicitur, -ΑΦΟΤΟΜΗΡΟΣΟΠΟΙΗΤΗΣΕΦΑΝΗΕΤΗ **Η** ΗΔΔΔΔΙΙΙ *Ex quo Homerus poeta floruit anni DCXXXIII.* Ubi vides ut Η significans *centum* includitur πρὶ π valenti quinque, ut valor totius figuræ sit πέντε ἑκατόν. Et eodem modo litera Δ inclusa τῷ π valet πέντε δέκα. Et sic in reliquis. Hi antiquissimi haud dubiè fuerunt Arithmetici Græcorum Characteres, & quibus folis usi sunt, usque dum literas magnas cum parvis hodiè usitatis commutabant.

C A P. VIII.

De Characteribus Syriacis.

I. Characteres Syriaci sunt omnes Alphabeti literæ, quarum valor ex hac tabellâ patet.

}	1	Ⲁ	10	ⲁ	100]
Ⲃ	2	Ⲃ	20	Ⲃ	200
Ⲅ	3	Ⲅ	30	Ⲅ	300
Ⲇ	4	Ⲇ	40	Ⲇ	400
Ⲉ	5	Ⲉ	50		
Ⲋ	6	Ⲋ	60		
Ⲍ	7	Ⲍ	70		
Ⲏ	8	Ⲏ	80		
Ⲑ	9	Ⲑ	90		

F f 2

I. Hucusque

se unitates; ut } 10000000, i. e. decem Milliones; ٥
 50000000, ٢^A 200000000, ٤^A 4000000000. Si una vir-
 gula supra, altera infra literam collocetur, varia millia mil-
 lionum significantur, u ٢^A 20000000000, i. e. viginti millia
 millionum.

3. Quando varii numeri his Characteribus sunt descri-
 bendi, majores perpetuò minoribus præmittuntur; ut

٣٢٣٦٥٦٩ ٣٢٣٦٥٦٩ ٣٢٣٦٥٦٩ ٣٢٣٦٥٦٩ ٣٢٣٦٥٦٩

C A P. IX.

De Characteribus Arabicis.

I. Characteres Arabici sunt 28, quorum figuram & valo-
 rem laterculo subjecto exhibemus.

١	1	١٠	ي ي	١٠٠	ق ق
٢	٢	٢٠	ك ك	٢٠٠	ر
٣	ج ج	٣٠	ل ل	٣٠٠	ش ش
٤	د د	٤٠	م م	٤٠٠	ت ت
٥	ه ه	٥٠	ن ن	٥٠٠	ث ث
٦	و و	٦٠	س س	٦٠٠	خ خ
				٧	ز

ز	7	٧٠٠	٧٠٠
ح	8	٨٠٠	٨٠٠
ط	9	٩٠٠	٩٠٠
		١٠٠٠	

1. Hosce Characteres ab Arabibus & Persis usitatos ut intelligas, primò tenendum est Arabes in literis suis usui numerico applicandis, non sui vulgaris, sed Hebraici Alphabeti ordinem observare; quod & ex ipsâ tabellâ patet. Secundò, cum varia sit omnium propemodùm litterarum Arabicarum figura, quatenus in initio, medio, vel fine vocis collocentur; majores autem numeros pluribus expressos literis tanquam unicam vocem scribunt, hinc nos in laterculo superscripto singulas cujusque literæ figuras adnotavimus, ubicunque notabilis aliqua sit discrepantia. Igitur **ز** & **ح** sunt duæ tantùm figuræ ejusdem literæ,

ز & **ح** & **ح** tres figuræ ejusdem literæ, & quælibet è figuris **ز** & **ح** & **ح** mille valet: & sic in reliquis. Quod præmonemus, nè quispiam litterarum Arabicarum ignarus ubi duæ vel plures figuræ simul occurrunt, eas omnes ad numerum suum indicandum conjungendas autumaret, ut in laterculo, viz. collocantur. Tertiò, cum Alphabetum Arabicum literis constet 28, hoc est ter novem & unâ; hinc primò in tres classes Hebraici ad instar novenarias distribuitur, quarum prima unitates designat, altera denarios, tertia centenarios, ultima verò litera **ع**, quæ seorsim collocatur, mille valet.

2. Porrò,

2. Porrò, ratio hosce Characteres componendi eadem est quæ in reliquis, viz. ut major præcedat minorem; ut يا 11, يد 14, كه 25. Abulpheda in Descriptione Mawaralnahræ, كتاب الاطوال انها حيث

الطول قط له والعرض له *E libro longitudinum.*

Longitudo ejus, viz. Bazdæ, est 89, 35'. latitudo 38, 45'.

Sic عكسر 1556, عتدو 950, طن 258, رنخ 102, قب 1667.

Ad plures millenarios indicandos, numeri minores

millenariæ figuræ ع præponuntur, ut جمع 2000, بع

جمع 100000, قع 30000, لع 9000, طع 3000,

600000, دفع 1000000, دفع 2000000, &c.

Hisce verò majoribus minores numeri sic annectuntur,

تسبععشر له عتدو 462235996, كد عتدو 24352

2. Habent præterea Arabes & cifra notam à literis diversam, viz. τ Astronomis & Geographis sæpius usitatam; ut Nassir Eddinus Effusaus in tabulis Geographicis ait,

civitatis Jag (five Shash) longitudinem esse τ 109, 0'.

longitudinem Canradorah τ قى 180, 0'. latitudinem

τ, τ. 0, 0'. Sic Ulug Beig de Epoch. c. 5. ait, Epocham Persicam priorem esse Meliræa diebus 163173, eos autem

in sexagenas conversos esse 33. 19. 45. 0''' τ مه يط لى

3. Sed non omittendum est literas Arabicas numeris exprimendis usitatas contrario ordine in nonnullis MSS. collocari; ut si exprimerent 532, literas suas non communi ordine ثلث sed contrario, viz. بثلث scribunt; ut unitates nimirum ad dextram ponantur. Quod in Indicorum Characterum imitationem factum videtur.

C A P. X.

De Characteribus Æthiopicis.

I. Characteres Æthiopici sunt undeviginti, qui sequuntur.

<u>ā</u>	1	<u>ī</u>	10
<u>ē</u>	2	<u>ī</u>	20
<u>ī</u>	3	<u>ū</u>	30
<u>ō</u>	4	<u>ū</u>	40
<u>ē</u>	5	<u>ū</u>	50
<u>z</u>	6	<u>ū</u>	60
<u>z</u>	7	<u>ū</u>	70
<u>ī</u>	8	<u>ū</u>	80
<u>ū</u>	9	<u>ū</u>	90
<u>p</u>	100.		

1. Hos numerales Æthiopum Characteres inter literales recenseo, non quod ipsæ sunt Æthiopum literæ, ab iis enim quam-

quamplurimum figurâ discrepant, sed quod ut primò patet intuitu, è Græcis literis efformantur, per eos autem Æthiopes numeros suos hoc modo describunt. Novem primi Characteres unitates, reliqui denarios usque ad ultimum, qui *centum* valet. Cum ipsi verò Æthiopes non sinistrorsum ut reliqui orientales, sed dextrorsum ut nos, legunt, scribuntque; hinc nostrum ad instar majores Characteres, ad sinistram, minores ad dextram collocant; ut $\overline{1A}$ 11, $\overline{1B}$ 12, $\overline{1C}$ 23, $\overline{1D}$ 87, $\overline{1E}$ 159. Plures autem centenarios ad exprimendos Characteres minores centenario prapponunt; ut \overline{BP} 200, \overline{CP} 300, \overline{EP} 500, \overline{IP} 1000, decies centum, five mille; \overline{TP} 2000, five vigesies centum; \overline{UP} 3000, five trigesies centum; \overline{PP} 10000, five centies centum; \overline{BP} 20000, q. d. bis centies centum; \overline{TP} 100000: & sic usque ad millionem, qui sic notatur \overline{PP} quasi dicas centies centies centum.

2. Porro notandum est Æthiopes Characteribus suis numerum quemlibet compositum indicantibus literam Θ significantem *Et*, sæpius interserere. Hoc satis constat è Claudii regis Æthiopiæ confessione fidei, à quâ dicit se suosque non declinare. $\lambda\theta\tau\sigma\upsilon\zeta\tau$: $\eta\theta\epsilon\gamma$: $\overline{1 \Theta B}$ $\theta\phi\zeta\rho\tau$: $\Theta \kappa\theta\lambda\eta$: $\zeta\delta\zeta\delta$: $\gamma\theta\eta$: $\Theta \zeta \Theta B$ $\lambda\zeta\rho\lambda\tau$: $\Theta \rho\overline{1 \Theta}$ $\pi\zeta\tau\zeta$: $\gamma\lambda\theta\gamma\tau$: $H\tau\gamma\theta\lambda$: $\theta\zeta\theta\rho$: $\Theta \rho \Theta \gamma$ $\theta\phi\eta\gamma\gamma\gamma\rho$: $\Theta \overline{B:P}$ $\theta\lambda\zeta\eta$: *A doctrinâ patrum nostrorum* 12 *Apostolorum*, Θ *Pauli fontis sapientiæ*, 72 *Apostolorum*, Θ 318 *reclorum fide*, qui congregati sunt *Nicææ*, Θ 157 *Constantinopoli*, Θ 200 *Ephesi*. Verbatim autem numeri sic pronunciandi sunt, 10 & 2 *Apostolorum*, 70 & 2 *Discipulorum*, 310 & 8 *Patrum Nicææ*, 100 & 50 *Constantinopoli*, & 200 *Ephesi* congregatorum; Ubi vides quoties Θ *Et* interseritur. Observes etiam vellem in ultimo numero 200, Characteres \overline{B} & \overline{P} duobus punctis à se invicem secerni, qualia, viz. inter di-

stinctas voces perpetuò collocantur. Hæc confessio fidei scripta dicitur $\overline{\text{N}} \overline{\text{I}} \overline{\text{O}} \overline{\text{E}} \overline{\text{P}} \overline{\text{N}} \overline{\text{Y}} \overline{\text{O}} \overline{\text{E}}$ i. e. 1555 anno Christi; characteres autem verbatim sic sonant, *In decimo & quinto centesimo in quinquagesimo & quinto anno.* His (ut par est) animadversis, nihil (ut opinor) in Æthiopicis occurrat characteribus, quod difficile sit intellectu.

Haftenus de variis numerorum characteribus, iisque quidem omnibus quorum adhuc scientiam nos assequi potuimus, & forsitan quos scire necesse est. Nullus enim est Chronologus, nullus Astronomus, nullus Geographus, nullus Historicus, nec alius quicunque liber, linguâ Romanâ, Anglicanâ, Gallicâ, Hispanicâ, &c. Græcâ, Hebraicâ, Samaritanâ, Syriacâ, Persicâ, Arabicâ, Turcicâ, vel Æthiopicâ conscriptus, cujus numeri aliquibus è characteribus jam explicatis non exprimuntur. Quod ad Armenios, Copticos, aliósque ejusdem farinae spectat characteres, isti non magni sunt momenti, ut qui nobis rarò si ullibi occurrunt, vel si operæ pretium fuerit, ipsis cum linguis facillimè ediscantur.

ARITHMETICES

CHRONOLOGICÆ

LIBER SECUNDUS.

C A P I.

De Additione.

- I. *In priori libro de Characteristicâ Arithmetices parte actum est, sequitur Practica, quæ praxes sive operationes Arithmeticas tradit.*
- II. *Praxes Arithmeticæ sunt vel primæ, vel à primis ortæ.*
- III. *Praxes primæ (quæ & elementa) sunt quatuor, Additio, Subtractio, Multiplicatio, & Divisio.*
- IV. *Additio est duorum pluriùmve numerorum in unam summam, (quæsitum, aggregatum & totum etiam vocatum) collectio.*
- V. *An Idditione duo considerata sunt, Numerorum Dispositio, & Collectio.*
- VI. *Dispositio est recta numerorum collocatio, ut omnes datorum unitates, decades, centuriæ, &c. sibi invicem respondeant.*
- VII. *Collectio est quâ numeri sic dispositi ritè colliguntur : In quâ hæ observentur regulæ.*
 1. *Incipit à dextrâ, & sinistrorsùm gradatim procedit.*
 2. *Numerus è quâvis serie collectus unâ constans figurâ eidem seriei subjiciatur.*
 3. *Si duabus verò constet figuris, earum prima tantùm ad dextram isti seriei subscribitur, altera verò primæ figuræ in proximâ serie collocatæ adjicietur.*

Exemplum

IN numeris hîc datis in unam summam colligendis sic procedo, à dextrâ, viz. incipiens. Primæ seriei notæ 0, 4, 5

5235

524

670

6429

faciunt 9, quam itaque figuram infra lineam eo nomine subductam colloco. Notæ secundi loci 7, 2, 3 faciunt 12, numerum duabus constantem figuris, quarum itaq; primam (sive 2) sub ista serie colloco, secundâ 1 proximæ reservatâ, ut primæ ejus figuræ (sive 6) addatur, & fiat 7 : dico itaque 7, 5, & 2 faciunt 14, qui verò numerus cùm duabus itidem constet figuris, primam (quæ est 4) suo ordini subscribo, alteram 1 ad proximum locum transfero, ubi unica tantùm occurrit figura, quæ est 5 ; at prædictâ figurâ 1 ei additâ fit 6 : ut totum aggregatum fiat 6429.

4. Si numeri dati sint diversæ denominationis sive speciei, initium fiat à minimis, quorum summa si minor sit quàm proxima species, tota subscribatur ; sin major, videsis quoties proximam speciem continet, & tot unitates ad eam referantur, residuo solo infra lineam subscripto.

1. Ut in hoc exemplo. Prima species est scrupulorum

d	b.	'	"
365	5	49	16
38	20	36	25
<hr/>			
404	2	25	41

secundorum, quorum hîc sunt 25 & 16, quæ faciunt 41 ; qui numerus ut minor quàm 60, (quot secunda in uno primo

primo continentur) totus subscribitur. In proximâ specie 6 & 9 sunt 15; primam itaque figuram 5 subscribe, alteram 1 adjice ad 3, & dic 4 & 4 faciunt 8 decades primorum; at in unâ horâ (quæ proxima est species) 60 tantum continentur prima. Ex 8 igitur aufer 6, & residuum 2 ad sinistram antè subscriptæ 5 dispone, & quoniam 60 jam relinquuntur prima, hæc autem unam horam constituent, unitatem adjicias ad horas, ut 20 fiant 21, quæ cum 5 faciunt 26; aufer 24 numerum horarum unius diei (quæ est ultima species) & reliquæ sunt 2 subscribendæ. Una ista dies ex horis collecta diebus addita facit ut summa quæsita sit *d. 404. h. 2. 25'. 41"*.

Aliud exemplum in computo Judaico, in quo singulæ horæ colligunt helakim sive scrupula 1080. Summa he-

<i>d.</i>	<i>h.</i>	<i>hel.</i>
354	8	876
383	21	589
<hr/>		
738	6	385

lakim hic datorum est 1465, aufer 1080, & residuum 385 subscribe. Hora ista ex helakim collecta cum aliis 21 & 8 suâ serie collatis, efficit ut horæ sint 30, è quibus aufer 24, & reliquas 6 sub lineâ colloca. Horas istas 24, hoc est, unam diem ad datos adjice, & totum aggregatum erit *d. 738. h. 6. helak 385*.

2. Judæi suis hunc calculum characteribus sic exprime-

חלקים	שעות	ימים
תתעו	ח	שנר
תאפס	כח	שפנ
<hr/>		
שפד	ו	תשלח

rent. Eodem etiam modo Additio per literales æquæ ac figuratos numerorum characteres administrari potest.

C A P. II.

De Subtractione.

- I. *Subtractio est quâ numerus minor à majori subtrahitur, ut differentia sive residuum habeatur.*
- II. *Ut hæc praxis ritè instituat, hæ observentur regulæ.*
- III. 1. *Minor ita majori subscribatur, ut similes utriusque numeri notæ similibus respondeant.*
- IV. 2. *Primò auferatur prima inferioris numeri nota à primâ superioris, & residuum primo loco infra lineam subductam scribatur: sic etiam secunda inferior è secundâ superiori dematur, & ejus residuum secundo loco subscribatur; & sic deinceps.*

I. **U**T in numeris hîc datis, cùm primò ritè collocati sunt, viz. ut similes similibus, (hoc est) unitates

569

246

—

323

unitatibus, decades decadibus, &c. respondeant; minorem è majori sic subtraho: 6 è 9 restat 3, quæ itaque figura directè subscribatur. 4 è 6 restat 2, & 2 è 5 restat 3. Totum itaque residuum sive differentia inter hos numeros est 323.

- V. 3. *Si nota quæpiam inferior sit major superiore, è quâ trahenda est, ad superiorem mente adjicias decem, & ad notam proximè subtrahendam unitatem.*

I. Ut

1. Ut detur numerus 365 demendus ex 628 : 5 ex 8 restat 3 ; at 6 è 2 subtrahi nequit, ad 2 itaque mente adjicias

$$\begin{array}{r} 628 \\ 365 \\ \hline \end{array}$$

263

10, & dic 6 è 12 restat 6. At quoniam unam decadem hìc mutuò accepisti ad proximam itaque notam subtrahendam (quæ est 3) adjicis unitatem ; at 4 è 6 restat 2 : numerus itaque residuus est 263. Eâdem etiam ratione numerus 30597 ex 40406 ablatus reliquum facit 9809.

VI. 4. *Si numeri dati sint diversæ speciei, minor majori subscribatur, ita ut similia similibus respondeant. Si autem inferior cujusvis speciei numerus major sit quàm qui à superiore subtrahatur, tot unitates superiori adjicies quot ad unum proximæ speciei constituendum requiruntur, & primo inferiori numero proximæ speciei adjicies unitatem.*

1. Ut in hoc exemplo. 5 è 5 restat 0. 4 è 3 subtrahi nequit, igitur ad 3 adjice 6, (quoniam 60 secunda unum pri-

d.	b.	,	"
340	13	26	35
210	15	36	45
<hr/>			
129	21	49	50

um faciunt, at 6 isto loco valet 60) ergò 4 è 9 restat 5 ; & quoniam 60 hìc mutuò accepisti, hinc unitatem adde ad proximam figuram subtrahendam ; at 7 è 6 demi nequit, sed 7 è 16 restat 9. Et unitate proximæ figuræ 3 aggregatâ, dic 4 è 2 subtrahi nequit, at 4 ex 6 & 2, five 8, (quoniam 60 prima unam horam, quæ est proxima species, constituent) restat 4. At quoniam hìc mutuatus es horam in 60 prima

prima reductam, hinc ad proximam speciem (quæ est horarum) subtrahendam adjicies unitatem; at 16 è 13 subduci non potest, unam igitur diem (quæ est ultima species) in horas 24 resolves, quas ad datas 13 addes, ut fiant 37; at 16 è 37 subductis reliquæ sunt horæ 21. Verum diem istam mutuò acceptam aggredes ad cifram proximò subducendam, ut fiat 1; at hæc è 0 demi nequit, sed 1 è 10 restat 9: 2 è 4 restat 2, & 2 è 3 restat 1; ut numerus residuus idem sit qui subscribitur.

2. Aliud exemplum in computo Judaico, hic helakim 793 ex 589 subduci nequeunt, igitur ad 589 addantur tot

d.	b.	hel.
383	21	589
29	12	793
<hr/>		
354	8	876

helakim quot unam horam adæquant, hoc est 1080, ut summa sit 1669 helakim; è quibus aufer 793, & residua fient 876. Horâ hâc assumptâ unâ cum reliquis 12 in proxima ferie collocatis, ex 21 subtractis restant 8, & diebus 29 è 383, reliqui sunt 354.

VII. 4. *Ad examen subtractionis, numerus residuus addatur subtracto, si summa conveniat cum numero è quo subtractum est, proba fuit operatio, aliter erronea.*

1. Ut in exemplo superiùs allato, ad numerum subtra-

628

365

—

263

628

Etum 365 addo residuum 263, & numerus exindè exurgens idem est ac superior è quo subtractum est: Proba itaque fuit operatio.

C A P. III.

De Multiplicatione.

I. *Multiplicatio est ductus unius numeri in alterum, ut inveniatur tertius, in quo unus eorum toties contineatur, quoties unitas in altero.*

1. **U**T si multiplicetur 6 in 5, inveniatur tertius 30, in quo 6 toties continetur quot sunt unitates in 5, vel 5 toties quot sunt unitates in 6. E numeris autem datis unus vocatur *multiplicans* sive *multiplicator*, alter *multiplicatus*, tertius autem *inventus* dicitur, & *productus*, *factus*, *genitus*, *quæsitus*; ut & *summa*; nam Multiplicatio nihil aliud est quàm *multiplex Additio*.

II. *Multiplicatio est vel simplex vel composita.*

III. *Simplex est quâ una nota in unam multiplicatur.*

IV. *Hæc per subjectam tabulam citò peragatur.*

Tabula Pythagorica.

A									B
<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>	<u>7</u>	<u>8</u>	<u>9</u>	
<u>2</u>	<u>4</u>	<u>6</u>	<u>8</u>	<u>10</u>	<u>12</u>	<u>14</u>	<u>16</u>	<u>18</u>	
<u>3</u>	<u>6</u>	<u>9</u>	<u>12</u>	<u>15</u>	<u>18</u>	<u>21</u>	<u>24</u>	<u>27</u>	
<u>4</u>	<u>8</u>	<u>12</u>	<u>16</u>	<u>20</u>	<u>24</u>	<u>28</u>	<u>32</u>	<u>36</u>	
<u>5</u>	<u>10</u>	<u>15</u>	<u>20</u>	<u>25</u>	<u>30</u>	<u>35</u>	<u>40</u>	<u>45</u>	
<u>6</u>	<u>12</u>	<u>18</u>	<u>24</u>	<u>30</u>	<u>36</u>	<u>42</u>	<u>48</u>	<u>54</u>	
<u>7</u>	<u>14</u>	<u>21</u>	<u>28</u>	<u>35</u>	<u>42</u>	<u>49</u>	<u>56</u>	<u>63</u>	
<u>8</u>	<u>16</u>	<u>24</u>	<u>32</u>	<u>40</u>	<u>48</u>	<u>56</u>	<u>64</u>	<u>72</u>	
<u>9</u>	<u>18</u>	<u>27</u>	<u>36</u>	<u>45</u>	<u>54</u>	<u>63</u>	<u>72</u>	<u>81</u>	
C									D

H h

Ulus

Uſus huiusce Tabulæ *Pythagoricæ* ab auctore dictæ, hic eſt ; Datis duobus numeris, unum eorum quære in latere ſuperiore *AB*, alteram in latere ſiniſtro *AC*, & in communi utriuſque concuſſu datur numerus ex uno eorum in alterum multiplicato productus: ut dentur 6 & 5 ; primò quære 6 in latere *AB*, deinde 5 in *AC*; numerus autem 30 in communi quadrangulo poſitus, & utrique datorum reſpondens eſt quæſitus ex 6 in 5 genitus.

V. *Multiplicatio compoſita eſt, numerorum, quorum ambo vel ſaltem unus ex pluribus conſtet figuris.*

VI. *Ad hanc perficiendam ſequentes obſerventur regulæ.*

VII. 1. *Si multiplicans unica ſit figura, ea ſub primâ multiplicandi notâ poſita, in omnes iſtius figuras ſigillatim ducatur, numerus autem è quavis notâ multiplicatâ productus eidem ſubſcribatur.*

Ut in hoc exemplo quo multiplicans eſt 2, multiplicandus 124 : primò ducò 2 in 4, & productum 8 ſubſcribo ;

$$\begin{array}{r} 124 \\ 2 \\ \hline \end{array}$$

$$248$$

$$248$$

deinde 2 in 2 facit 4, proximo loco ſubſcribendum ; 2 in 1 gignit 2, quo etiam ſubſcripto, totus productus eſt 248.

VIII. 2. *Si productus unius figuræ duabus conſtet notis, prima tantum ad dextram ei ſubjiciatur, altera autem proximo producto addenda reſervetur.*

Ex. gr. Detur 6 ducendus in 467 ; 6 in 7 facit 42, cujus itaque producti prima ad dextram nota, quæ eſt 2,

$$\begin{array}{r} 467 \\ 6 \\ \hline \end{array}$$

$$2802$$

$$2802$$

ſubſcribatur : 6 in 6 facit 36, cui adde 4 alteram notam præcedentis producti, & fiet 40 ; ſubſcribas igitur 0, &

re-

reserves 4 itidem proximo producto adjungendam; 6 in 4 producit 24. cui cum adjecisti notam reservatam 4, fiet 28; totus itaque productus est 2802.

IX. 3. Si tam multiplicans quàm multiplicatus ex pluribus constet figuris, singulae multiplicantis figurae in singulas multiplicandi ducantur, & prima numeri ex quavis multiplicantis figurâ producti nota, sub eadem figurâ collocetur, & omnes producti particulares in unam summam per Additionem redigantur.

Ex. gr. Detur 42 ducendus in 2436. Primò ducò 2 in multiplicandum 2436, & productum subscribo: deinde

$$\begin{array}{r}
 2436 \\
 42 \\
 \hline
 4872 \\
 9744 \\
 \hline
 102312
 \end{array}$$

duco etiam 4 in eundem numerum 2436, ejus autem productum 9744 ita subscribo, ut prima istius nota 4 suo multiplicanti directè subjiciatur, quam reliquæ etiam notæ productæ excipiunt, ut in exemplo videre est: ambos denique productos in unam summam per Additionem reduco, quæ est 102312. Eodem etiam modo procedendum est, si multiplicans ex tribus pluribusve figuris constiterit. Hoc nimirum diligentè observato, ut productus è quavis figurâ multiplicantis eidem directè subscribatur.

X. 4. Si ad dextram utriusque vel unius è numeris datis una vel plures occurrant cifrae, notæ significativæ tantum multiplicentur, producto autem annectantur omnes cifrae utriusque numeri.

I. Ut si detur 60 multiplicandus in 300, duc 6 in 3, & producto 18 adjice tres cifras, & summa 18000 erit productus quæsitus.

XI. 5. Si multiplicans unitate & una vel pluribus cifris constiterit, addantur tantum cifræ ad multiplicandum, & habebis productum.

1. Ut si multiplicans sit 10, multiplicatus 62, ad 62 adde 0, summa 620 est numerus productus. Si etiam 100 du-cendus in 3560, ad 3560 adde duas cifras (quot sunt in 100) & habebis productum 356000.

XII. 6. Si multiplicandus ex numeris diversæ speciei con-stiterit, duc multiplicantem primò in minimam speciem, & quotcunque unitates istius speciei proximam speciem adæquant, per istum unitatum numerum productum tu-um divides, cujus divisionis residuum sub dicta specie collocetur, quotus autem ad proximæ speciei productum referatur. Eadem denique methodo per omnes species utendum est.

1. Ut dentur dies 25; horæ 16, 45', 24'', multiplicanda per 4: duc 4 primò in 24, & productum 96 divide per

d.	h.	'	''
25	16	45	24
			4
—————			
102	19	1	36

67, (quoniam 60 secunda unum primum scrupulum, quæ proxima est species, constituunt) & quoto 1 reservato re-siduum 36 scribe sub 24; deinde duc 4 in 45, & producto 180 adde quorum reservatum, summa 181 per 60 itidem divisa (quoniam 60 prima unam horam, quæ proxima est species, adæquant) dat quorum 3 reservandum, in residuo unitatem subscribendam. Duc jam 4 in 16, & producto 64 adjice quorum reservatum 3. summâ 67 per 24 divisâ, (quoniam horæ 24 unam faciunt diem) quotus reservandus est 2, residuum subscribendum 19. Denique 4 in 25 gignit
100,

100, cui adde 2, viz. quotum reservatum, & summa dierum erit 102; totus autem numerus productus *d.* 102. *b.* 19. 1'. 36".

2. Aliud exemplum, in anno Judaico, Arithmeticum cujus calculum proposuimus *Instit. Chron. l. i. c. 14.* ubi docuimus ad initium anni Judaici 5428 calculandum inter alia cyclos completos 285 ducendos esse in 2, 16, 595; i. e. in feriam 2, horas 16, helakim 595: qui quidem calculus sic procedit. Primò duc 285 in 595. & productum 169575

<i>d.</i>	<i>b.</i>	<i>hel.</i>
2	16	595
		235
<hr/>		
3	13	15

divide per 1080, (quot helakim unam horam constituunt) & quoto 157 reservato residuum 15 subscribatur. Deinde duc 285 in 16, & producto 4560 adde horas 157 in quoto prioris divisionis collectas, summam 4717 divide per 24, (quoniam horæ 24 unam diem, quæ proxima est species, constituunt) & quoto 196 reservato, residuum 13 subscribe. Denique duc 285 in 2, & producto 570 adde quotum ultimò reservatum, sive 196, summa est 766. Verum non quot dies, sed quota feria quaritur; dictam igitur summam 766 divide per 7, (qui numerus est dierum unius hebdomadis) quotus est 109, residuum 3 subscribendum. Ergò in diebus 766 continentur septimanæ 109, & dies prætereà 3, qui tertiam feriam septimanæ 110 denotant. Hanc operationem fusiùs profecuti sumus, ut dictum calculum faciliùs quispiam deprehendat.

VII. *Ad examen multiplicationis, productum divide per multiplicantem, & si rectè instituta fuit multiplicatio; quotus idem erit atque multiplicandus.*

1. *Ex. gr.* Numerus 42 in 2436 ductus producit 102312, quem productum si divides per 42, quotus erit 2436, ipse videlicet multiplicandus.

2. Ad probandam multiplicationem numerorum diversæ speciei, omnes species tam multiplicandi quàm producti in minimam reducendæ sunt, & deinde productus per multiplicantem dividendus.

C A P. II.

De Divisione.

I. *Divisio est inventio numeri in quo toties continetur unitas, quoties divisor in dividendo.*

II. *In divisione igitur duo numeri proponuntur, & tertius quæritur.*

III. *Numeri propositi sunt divisor & dividendus.*

IV. *Divisor est, de quo quæritur quoties continetur in dividendo.*

V. *Dividendus est, de quo quæritur quoties continet divisorem.*

VI. *Numerus quæsitus dicitur quotus sive quotiens, ut qui ostendit quoties divisor in dividendo continetur.*

1. **U**T si dentur duo numeri 2 & 8, quæratu quoties 2 contineatur in 8, respondetur quater; Ergo 2 est divisor, 8 dividendus, 4 quotus. At si quæratu quoties 3 contineatur in 17, respondetur quinquies, & 2 superest: Hic 3 est divisor, 17 dividendus, 5 quotus; at numerus 2 qui superest ad complementum dividendi 17 vocatur *residuus*, sive absolute *residuum*.

VII. *In divisione spectanda sunt numerorum collocatio & operatio.*

VIII. Col-

VIII. Collocentur autem numeri hunc in modum. Primò ad sinistram collocetur divisor dimidiâ lunulâ comprehensus, ad cuius dextram scribatur dividendus quem sequatur alia dimidia lunula cornibus dextrorsum spectantibus, cui inscribatur quotus.

1. Ut sit divisor 4 dividendus 56: primò 4 ad sinistram dimidiæ lunulæ sinistrorsum versæ inscribas, lunulæ verò

4) 56 (

dorso describatur dividendus 56, quem alia lunula excipiat dextrorsum flexa, cui peractâ divisione quotus injiciatur.

IX. Operatio hisce regulis expediatur.

X. 1. Si divisor unica sit figura, primò quæras quoties ista in primâ ad sinistram dividendi; vel si in eâ nec semel, quoties in duabus primis continetur, numerum quæstioni isti respondentem inscribas dimidiæ lunulæ quoto destinatæ, per quem multiplices etiam divisorem, productum autem figuræ vel figuris dividendi ex quibus extractus fuit quotus, subscriptum, ab eâdem vel eisdem detrahas, & ad residuum transferas proximam figuram dividendi. Numerus iste ex dicto residuo & figurâ translatâ collectus pro novo dividendo habeatur, de quo etiam quæres quoties in eo continetur divisor, & eodem modo procedes ut antea, ex quocunque figuris divisor constat: hoc tantum observato, ut tam primæ quàm singulis figuris (ut eas transfers) punctulum subjicias, quo transferendas à translatis dignoscas.

1. Ex. gr. Sit 4 divisor, 56 dividendus. Quære primò quoties divisor 4 contineatur in primâ dividendi figurâ, quæ est 5; quoniam autem semel in eâ continetur, punctulum ei subjice, & intra dimidiam lunulam quoto destinatam pinge 1 pro primâ figurâ quoti; per hanc multiplica
divi-

$$4) 56 \text{ (14}$$

$$\begin{array}{r} 4 \\ \hline 16 \\ 16 \\ \hline \end{array}$$

00

divisorem 4, productum, qui etiam est 4, sub 5 collocatum, ex eâ subtrahe, & ad residuum 1 transfer proximam figuram dividendi 6, ut novum jam habeas dividendum 16, de quo quæres quoties in eo continetur divisor; at quoniam quater in eo continetur, hinc post 1 in quoto scribe 4, quem duc in divisorem, & productum 16 subscriptum subduc ex 16, & nihil supererit. Ergo divisor 4 continetur in dividendo 56 quater decies.

2. *Aliud exemplum.* Sit divisor 6, dividendus 348243. Hic primò quære quoties 6 continetur in primâ figurâ dividendi 3? nec semel: punctum ergò subijce secundæ figuræ 4. Quoties ergò continetur 6 in 34? quinquies: quoto

$$6) 348243 \text{ (58040}$$

$$\begin{array}{r} 30 \\ \hline \end{array}$$

48

48

0024

24

003

igitur

igitur inscribe 5, at 5 in 6 facit 30, quo è 34 subducto restat 4, ad quem proximâ figurâ 8, puncto priùs subjecto, translata, quære quoties 6 continetur in 48? responderetur octies; at 8 in 6 producit 48, quo ex 48 subducto restat 00, sive nihil, ad quod transfer 2 proximam figuram dividendi; at 6 nec semel in 2 continetur, post 8 itaque in quoto pinget 0, & ad dictam figuram 2 transfer proximam dividendi 4, ut fiat 24, in quo 6 continetur quater, quoto igitur adjice 4, & duc 4 in 6, & productum 24 subtrahes ex 24, & ad residuum 00 transfer ultimam figuram dividendi 3, in quâ divisor 6 nec semel continetur, ergò quoto adde cifram. Igitur numero 348243 per 6 diviso quotus est 58040, & residuum 3. Adeò ut si ultima figura dividendi fuisset 6, quotus esset 58041, nunc autem est tantum 58040 $\frac{1}{6}$.

3. Tota hæc operatio hoc versiculo continetur :

Dic quot, multiplica, subduc, transférque secandum.

i. e. *Dic quoties* divisor continetur in dividendo, deinde per numerum quæstioni isti respondentem & in quoto positum *multiplica* divisorem, productum *subduc* è figurâ vel figuris divisus, & ad residuum *transfer secandi* sive dividendi proximam figuram.

XI. 2. *Si divisor ex duabus pluribúsve figuris constiterit, videbis quoties omnes istæ contineantur in totidem primis ad sinistram dividendi, alterâ etiam assumptâ, si totidem primæ minores sint divisore. Quotcunque autem figuras seliges primò dividendas, ultimæ earum punctum subjicies: deinde quæras quoties divisor totus in figuris dividendi usque ad puncto notatam inclusivè contineatur, numerum quæstioni respondentem in quoto describas, per quem etiam omnes divisoris notas multiplices, & productum ex dictis figuris subtrahas, residuo autem proximam figuram dividendi, puncto etiam ab aliis distinctam adjicies, & summâ pro novo dividendo habitâ procedes ut antea traditum est.*

1. *Er. gr.* Sit divisor 42, dividendus 460 : quando-
quidem ambæ figuræ divisoris continentur in duabus pri-

$$42 \overline{) 460} \quad (10$$

$$42$$

$$40$$

mis dividendi, sub secundâ 6 punctum colloca : deinde
quære quoties 42 continetur in 46 ? respondetur semel ;
post lunulam itaque quoto designatam scribe 1, quæ in di-
visorem ducta producit eundem, viz. 42. quo è 46 subtra-
cto superest 4, cui transfer proximam dividendi notam 0,
ut fiat 40 ; in quo numero cùm nec semel continetur 42,
quoto adjice 0 : Ergò 460 per 42 divisò quotus est 10, &
residuum 40.

2. Priusquàm alterum proferam exemplum, lectorem
hæc tria præmonitum vellem. 1. In quoto plusquam uni-
cam figuram simul scribere nunquam licebit. 2. Talis nota
in quotiente perpetuò scribenda est, per quam divisor mul-
tiplicatus à suprapositis dividendi figuris subduci queat, &
residuum vel nullum fit, vel divisore minus. 3. Si quid
peractâ divisone supererit, residuum istud supra divisorem
lineâ interpositâ scribendum est ut fiat fractio.

3. *Aliud exemplum.* Annus quilibet Nabonafareus dies
colligit præcisè 365 : videamus quot anni, sive quoties dies

$$365 \overline{) 2630410} \quad (7206$$

$$2555$$

$$754$$

$$730$$

$$2410$$

$$2190$$

$$220$$

365 continentur in 2630410, praxis sic administratur. Divisor 365 in tribus primis dividendi figuris nec semel continetur; assumenda igitur etiam quarta, & quare quoties divisor 365 continetur in 2630, puncto prius ultimæ figuræ 0 subscripto. Hoc ut invenias, hâc utaris methodo: Primò, vide quoties prima figura divisionis 3 contineatur in duabus primis dividendi, quæ sunt 26; in iis autem continetur octies, nam 3 in 8 facit 24. & restat 2 ad complementum 26, hæc nota 2 cum proximâ dividendi 3 facit 23: vides itaque num proxima figura divisoris 6 octies etiam continetur in 23, at toties non continetur, ergò proximè minor numerus pro quoto sumendus est, viz. 7; at 3 continetur in 26 septies, & superest 5, quæ cum proxima figurâ dividendi 3 facit 53, in quo etiam 6 continetur septies, & restat 11, cui adde ultimam primæ hujus dividendi partis notam, quæ est 0, & fiet 110; in quo numero ultima figura divisoris 5 septies etiam continetur. Cum pro comperito igitur habeas 365 septies contineri in 2630, in quoto scribe 7, qui in 365 ductus gignit 2555, quo ex 2630 subtracto residuum est 75, ad quod transferes proximam dividendi notam 4, ut proximus dividendus sit 754, in quo 365 continetur bis; quoto igitur adjice 2, at 2 in 365 ductus producit 730, quo ex 754 subtracto restat 24, cui adde proximam dividendi figuram 1, & fiet 241, in quo 365 nec semel continetur; quoto igitur adjice cifram, & ad 241 transfer ultimam figuram dividendi, quæ est 0, & ultimus exurget dividendus 2410, in quo divisor continetur sexies, quoto igitur adde 6; at 6 in 365 producit 2190, quo è 2410 dempto, residuum est 220, minus ut necesse est divisore. In diebus igitur 2630410 continentur anni Nabonasarei $7206\frac{2}{3}\frac{2}{3}$, h. e. anni completi 7206, & dies prætereà 220.

XII. 3. *Si divisor ex unitate, & cifrà sive cifris tantum constiterit, tot figuræ ex dividendo rejiciantur quot sunt cifræ in divisore, & perficietur divisio.*

1. Ut sit 10 divisor, 246 dividendus, è quo abjice 6, & quotus relinquetur 24, & abjecta figura 6 pro residuo habeatur.

XIII. 4. Si divisor unam vel plures ad dextram habeat cifras, tam istæ quàm totidem ad dextram dividendi figuræ abscindantur, & per reliquas instituaturs operatio, peractâ autem divisione abscissas dividendi figuras residuo apponas.

1. Ut sit divisor 3200, dividendus 86560. Primò duas divisoris cifras à figuris significativis commate secernas, ut

$$\begin{array}{r}
 32,00 \overline{) 865,60} \quad (27 \\
 \underline{64} \\
 225 \\
 \underline{224} \\
 160
 \end{array}$$

& duas ad dextram dividendi figuras, viz. 60, deinde reliquas dividendi, quæ sunt 865, divide per reliquas divisoris 32; at 865 per 32 diviso quotus est 27, residuum 1, cui adde abscissas dividendi figuras, & fiet 160, ut totus quotus sit $27\frac{160}{3200}$.

XIV. Si numeri dati sint ambo diversarum specierum, primò reducantur in minimam speciem, & deinde juxta præcedentes regulas dividantur.

1. Ut detur annus Julianus colligens d. 365. h. 6. o'. o''. dividendus per mensem lunarem sive per d. 29. h. 12. 44'. 3''. Hic cum scrupula etiam secunda colligantur, ambo numeri in istam speciem per regulas capite sequenti traditas reducantur. At in mense lunari scrupula secunda sunt 2551443, in anno Juliano 31557600, quibus per ista divisus quotus est 12, & residua sunt scrupula secunda 940284, quæ

quæ in reliquas species reducta faciunt *d. 10. h. 21. 11'. 24''*. In anno igitur Juliano duodecim menses lunares continentur, & præterea *d. 10. h. 21. 11'. 24''*.

XV. *Divisio probatur per Multiplicationem; nam si duas quotum in divisorem, & producto adjicias residuum, summa erit ipse dividendus, si divisio rectè peracta sit.*

1. Ut in exemplo supraposito; numerus 460 per 42 divisus in quoto dedit 10, in residuo 40; duc ergò quotum 10 in divisorem 42, & producto 420 cum adjeceris residuum 40, summa erit ipse dividendus 460. Rectè igitur divisum est.

C. A. P. V.

De Reductione.

I. *Hactenus de operationibus primis, sequuntur à primis ortæ.*

II. *Operationes à primis ortæ sunt Reductio, & Regula Proportionum.*

I. **H**A S operationes Arithmeticas à primis ortas propterea nuncupamus, quòd à primis inter sese variè compositis oriuntur. Sunt autem & aliæ quàm quæ hic recensentur à primis ortæ, quas ut Chronologo non necessarias consultò prætermittimus.

III. *Reductio est vel Descendens, vel Ascendens.*

IV. *Reductio descendens est quâ numerus majoris denominationis in alium minoris denominationis (sed ejusdem quantitatis) reducitur.*

1. Ut si dies reducendi sint in horas, horæ in scrupula prima, prima in secunda, &c.

V. *Re-*

V. *Reductio descendens perficitur multiplicando numerum datum in talem numerum proximæ minoris denominationis qui æqualis sit unitati in numero dato. Nam productus est numerus minoris denominationis quæsitus.*

Ut dentur dies 365 reducendi in horas; horæ 24 æquales sunt uni diei: duc ergò 24 in 365, & productus 8760 est summa horarum quæsitæ, sive quæ in diebus 365 continentur. 60 prima æqualia sunt uni horæ: duc ergò 60 in 8760, & fiet 525600 summa scrupulorum primorum, quam si ducas itidem in 60, (quoniam 60 secunda æqualia sunt uni primo) productus 31536000 est numerus secundorum quæ in datis diebus 365 continentur.

VI. *Si ipse numerus datus sit diversarum specierum, post quamlibet multiplicationem similes species datas similibus adjicies.*

Ut Annus Tropicus est $d\ 365. h. 5. 49'$. si prima in eo contenta desideres, duc 365 in 24, horis 8760 productis adjice 5 datas, summam 8765 duc in 60, & productio 525900 adjuuge scrupula 49 data, & summa scrupulorum quæsitæ exurget 525949.

VII. *Reductio Ascendens est, quâ numerus minoris denominationis ad alium majoris denominationis, sed ejusdem quantitatis reducitur.*

VIII. *Hæc fit per divisionem. Nam si divides numerum minoris denominationis datum per talem numerum ejusdem denominationis, qui unitatem proximè majoris exæquat, quotus erit numerus majoris denominationis quæsitus.*

1. Ut dentur secunda 31536000 in prima, horas, & dies reducenda, primò divide secunda data per 60, (quoniam 60 secunda unum primum, quæ proximè major est denominatio, exæquant) & quotus dabit 525600 prima in iis contenta, quæ si divides itidem per 60, (quot prima in unâ horâ continentur) quotiens dabit horas 8760. At in uno die

die colliguntur horæ 24. Ergò divide 8760 per 24, quotus 365 erit numerus dierum qui in iis continentur, ubi vides ut idem numerus fursùm & deorsùm reducat. *ur.*

IX. *Si quid post divisionem supererit, ejusdem erit denominationis atque dividendus.*

I Ut dentur 525949 prima in dies, horas, & scrupula reducenda. Hunc numerum si divides per 60, quotus erit 8765, residuum 49; ergò præter completos dies ac horas, scrupula 49 ejusdem denominationis ac dividendus in iis continentur, viz. prima. Hunc quotum 8765 si divides per 24, quotus erit 365, residuum 5; at quoniam divisor 24 est numerus horarum unius diei, & horæ per eum dividuntur, hinc quotus 365 dies, residuum 5, horas designat. Ergò in 525949 primis *d.* 365 *b.* 5.49'. continentur.

C A P. VI.

De Regulâ Proportionum.

I. *Regula Proportionum est quâ datis tribus numeris quartus proportionalis invenitur.*

I. **H**ÆC regula tria sortita est nomina; nam à formâ vocatur *Regula Proportionum*, à materiâ *Regula Trium*, à præstantiâ verò *Aurea* nuncupatur.

II. *Regula Proportionum est vel Directa, vel Inversa.*

III. *Regula directa est quâ ut primus se habet ad tertium, ita secundus ad quartum quæsitum.*

Ex. gr. Annis Julianis 4 æquinoctia retrocedunt scrupulis 44; quot igitur scrupulis retrocedunt annis 8? Hic tres (uti vides) dantur numeri, & quartus quaeritur ad quem secundus eandem habeat proportionem, quam primus ad tertium, viz. ut 4 est ad 8, sic 44, ad numerum quæsitum.

Ubi

Ubi notes etiam, quòd ut primus numerus est *homogeneous* tertio, sic & secundus quæsito: nam primus & tertius de *annis* est, secundus autem & quæsitus de *scrupulis*. Et quod unus etiam è datis annexam habeat quæstionem.

IV. In hâc regulâ duo observentur, Datorum collocatio, & Quæsti inventio.

V. Tres dati numeri sic collocandi sunt, ut qui quæstionem movet tertio loco ponatur, alter de eâdem re primo, reliquus autem (qui & *homogeneous* est quarto incognito) medium locum occupet.

i. Ut in exemplo proposito, numerus 8 (ut annexam habens quæstionem) tertio loco collocetur; numerus 4 ei *homogeneous*, ut *annos* etiam significans, primo loco consistat, tertius 44 (qui de *scrupulis* est æquè ac quæsitus) medium possideat: hunc in modum.

anni. scrup. anni.

4 44 8

VI. Datis sic dispositis, ut quæsitus inveniatur, duc secundum in tertium, & productum divide per primum, & quotus erit quartus quæsitus.

Ut in exemplo proposito, duc secundum 44 in tertium 8, sive (quod idem est) duc 8 in 44, & productum 352 divide per primum 4, & quotus erit 88. Totam autem operationem sic instituas,

anni. scrup. anni.

4 44 8

4) 352 (88 scrupula quæsitâ.

32

32

32

00

Ergò

Ergò si annis 4 æquinoctia retroaguntur scrupulis 44 annis 8 retrocedunt scrupulis 88.

Aliud exemplum. Helakim sive scrupula Chaldaica 1080 æqualia sunt communibus 60 primis, quot ergò communibus æquivalent Chaldaica 793? Operatio administratur

$$\begin{array}{r} 1080 \quad 60 \quad 793 \\ \quad \quad 60 \\ \hline 108,0) 4758,0 (44 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 432 \\ \hline 438 \\ 432 \\ \hline 60 \\ 60 \\ \hline 108,0) 360,0 (3 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 324 \\ \hline 360 \\ 60 \\ \hline 108,0) 2160,0 (20 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 216 \\ \hline 00000 \end{array}$$

per repetitam proportionum regulam, hunc in modum.
Primò, duc 60 in 793, & producto diviso per primum
K k 1080

1080 quotus est 44', residuum 60; quod ut quantum valeat dignoscas, reduc unitatem speciei in quoto designatæ in speciem proximè minorem, at quotus scrupula prima 44 exhibet, unum igitur scrupulum primum in speciem proximè minorem, hoc est, in scrupula secunda resolve; at 60 secunda unum primum exæquant. Si itaque Helakim 1080 æqualia sunt 60 secundis, quot secundis æquivalent Helakim hæc residua 60? Duc ergò 60 in 60, & productum 3600 divide per 1080, & quotus dabit 3 secunda, & residuum erit 360, quod si ducas itidem in 60 (quoniam unum secundum 60 tertia continet) & productum 21600 divides per 1080, in quoto habebis 20 tertia præcisè. In scrupulis itaque Chaldaicis 793 continentur communia 44'. 3". 20'''. Quæ exactè conveniunt cum iis quæ tradita sunt Instit. Chronol. l. 1. c. 3. p. 9.

VII. *Ad examen hujus regulæ duc quartum sive inventum numerum in primum, nam si productus sit numerus æqualis producto ex secundo in tertium ritè processit operatio.*

1. Ut in primo exemplo, duc quartum 88 in primum 4, & productus erit 352; at idem producet ex secundo 44 in tertium 8 ducto. Ergò proba fuit operatio.

VIII. *Regula proportionum inversa est, quâ ut primus è datis numeris se habet ad tertium, sic quartus quæsitus ad secundum.*

1. Ut si 25 operarii opus aliquod absolvant diebus 16, quot diebus operarii 46 idem opus absolvant? Hic dici non potest, ut 25 ad 46, ita 16 ad numerum quæsitum, ut in regulâ directâ, sed ordine inverso; ut 25 ad 46, ita numerus quæsitus ad 16: nam 25 est minor quàm 46, & 16 major quàm numerus quæsitus, cùm operarii 46 paucioribus diebus idem opus absolvant quàm 25.

IX. *Ad numerum per hanc regulam inveniendum duc pri-*

imum

mum datum in secundum, & productum divide per tertium, & quotus erit numerus quaesitus.

1. Ut in exemplo proposito, tres dati (ut in regulâ directâ) sic disponantur,

25 16 46

duc igitur primum 25 in secundum 16, & productum 400 divide per tertium 46, & quotus erit $8\frac{1}{2}$, quo residuo juxta priorem regulam in minores species reducto, totus quotiens erit *d. 8. h. 16. 41'*. Adcò ut si operarii 25 diebus 16 opus aliquid absolvant, idem absolvent operarii 46 *d. 8. h. 16. 41'*.

2. Hæc autem regula inversa rarioris si ullius est usûs in Chronologiâ, ut & utraque regula proportionum composita, quas itaque unâ cum radicibus, aliisque operationibus Arithmeticis (ut quibus Chronologo non opus est) missas consultò facimus.

EXERCITATIO ARITHMETICA

*De minimo numero, quo per duos tresve
divisores datos diviso, data fiant re-
sidua, inveniend.*

QUandoquidem novas facillimásque annum Peri-
odi Dionysianæ ex datis Solis & Lunæ, necnon
Julianæ è Solis, Lunæ, ac Indictionis Cyclis
inveniendi methodos Instit. Chronol. l. 2. c. 8.
& 9 traditas, nos demonstratas ibidem exhibere fidem de-
derimus; eam hîc, quamvis non Geometricâ subtilitate,
quantâ tamen possumus perspicuitate pariter ac brevi-
tate exsolvere moliemur: idque in duobus hîc Proble-
matibus, partim è Constructione, partim ex Euclidis Ele-
mentis, & partim deinceps è sequentibus (ut itâ dicam)
Axiomatis demonstrandis. Cùm enim nova res hic agatur,
quam nec Euclidis (ut opinor) Elementa sunt demon-
strando, nos quatuor hæc tanquàm Axiomata præmittere
coacti sumus, ut è quibus inter alia Problematum subse-
quentium demonstratio necessariò dependet.

A X I O M A T A.

I. *Unitas numerum quemcunque multiplicans eundem pro-*
ducit.

II. *Si*

II. Si B per A diviso restet C, & si B dividatur per multipulum A, etiam numero residuo per A drviso supererit C.

Ut 18 per 4 diviso restat 2; ergò si dividas 18 per 12, multiplicem divisoris 4, etiam residuo 6 per 4 diviso, idem fiet residuum 2.

III. Si minor aliquis numerus A majoris B partem aliquam vel partes metiatur, sed reliquam dividens residuum fecerit C, idem residuum faciet & si totum dividat.

Ut in numero 18, 4 partem ejus 12 metitur; sed reliquam 6 dividens residuum facit 2; ergò & toto numero 18 per 4 diviso restat 2. Numeri 28 ex 9, 12, & 7 compositi, duas partes, viz. 9 & 12, metitur 3; at reliquâ parte 7 per 3 divisâ restat 1; idem ergò residuum 1 fiet, etsi 28 per 3 dividatur.

IV. Si C sit minimus numerus quem A & B metiuntur, unicus tantum datur numerus minor (vel non major) quàm C, qui per A & B divisus, residua faciat G & H.

Ut 6 minimus est, quem 2 & 3 metiuntur; ergò unicus tantum est numerus minor quàm 6, putà 5, qui per 2 divisus relinquit 1, per 3 relinquit 2. Sic & nullus præter 4 per 2 relinquit 0, per 3 relinquit 1. Sic 532 (Periodus Dionysiana) minimus est, quem 28 & 19 metiuntur: Ergò unicus tantum datur numerus, isque 326 minor quàm 532, qui per 28 divisus relinquit 18, per 19 residuum facit 3. Hinc est, quòd per totum hujus Periodi contextum iidem Cycli Solis & Lunæ nunquam recurrant. Valet hæc regula in tribus (vel pluribus) etiam numeris: ut in Periodo Julianâ ex 28, 19, & 15, in se ductis genitâ, cum enim solidus eorum 7980 minimus sit quem hi tres 28, 19, & 15 metiuntur, unicus tantum datur numerus minor quàm 7980, nempe 5646, qui per 28, 19, & 15 divisus, residua faciat 18, 3, & 6: & sic in reliquis.

PROBLEMA I.

Invenire numerum P minimum, quo per datos quoscunque A, B, inter se primos diviso, residua sunt data, K, L.

<i>A</i>	<i>K</i>	<i>C</i>
4	2	8
<i>B</i>	<i>L</i>	<i>D</i>
7	5	21
<i>F</i>	<i>M</i>	<i>P</i>
28	82	26

Primò inveniatur *D* minimus multiplex numeri *B* talis, quo per *A* diviso supersit unitas, & inveniatur etiam *C* minimus numeri *A* multiplex talis, quo per *B* diviso restat unitas. Deinde multiplices residua tua data, *K* quidem (residuum ex *A*) in *D* multipulum *B*, & *L* (residuum ex *B*) in *C* multiplicem *A*; denique summam horum productorum ex *K* in *D* & *L* in *C*, divides per *F* ex *A* in *B* factum, & residuus fiet *P*, quo per *A* diviso supererit *K*, & per *B* diviso residuum erit *L*. Dico *P* esse numerum quæsitum.

Dem. Quod primò *P* per *A* diviso restat *K*, sic ostendo. *D* multiplex (a) numeri *B* per *A* divisus residuam facit (b) unitatem; Ergò unitate ex *D* demptâ residuus fit multiplex *A*: Ergò *K* in *D* ductus multiplicat multipulum *A*, & istam præterea unitatem quæ ex *D* per *A* diviso superest. At multiplo *A* per *A* diviso (c) nihil superest; ergò *K* in *D* ducto, & per *A* diviso, iste tantum numerus restat quem *K* in unitatem ductus gignit: at *K* in unitatem (d) facit *K*, ergò *K* in *D* ductus, & per *A* divisus residuum facit *K*.

(a) Construct. (b) Construct. (c) Euclid. I. 7. def. 5. juxta clavium.
(d) Ax. I.

Porro

Porro A metitur (e) sui multipulum C ; at C metitur (f) L in C , ergò & (g) A metitur L in C . Ergò in M composito ex K in D & L in C , A unam istius partem (quæ est L in C) metitur, & alteram K in D dividens residuum facit K : Ergò & (h) toto composito M per A diviso restat K . Denique si divides M per F ex A in B genitum, eum divides per multiplicem A , ut (i) quem A metitur per B . Numerus itaque residuus P per A solum divisus (k) idem residuum faciet quod ipse M ; at M ergò & P per A diviso restat K .

Secundò, quòd P per B diviso restat L , eodem modo probatur. Nam ut D per A , sic C per B diviso (l) restat unitas: Ergo eadem ratione quâ K in D per A restat K , etiam L in C per B diviso restat L . At (m) B metitur D , & D metitur (n) K in D , ergò & B metitur (o) K in D . Ergò in M ex L in C , & K in D composito, B unam istius partem, viz. K in D metitur; at alterâ quæ est L in C per B divisâ restat L ; ergò & (p) toto M per B diviso restat L . Et si divides M per F ex A in B factum, eum divides per (q) multiplicem B : Ergo residuus P per B divisus (r) idem residuum faciet quod totus M , at M ; ergò & P per B diviso restat L .

Tertiò, quòd P minimus sit numerus qui per A , B divisus, hæc data faciat residua, sic probatur: F genitus ex A , B (s) minimus est quem A B metiuntur. Ergò (t) unicus tantum datur numerus minor quàm F , qui per A & B divisus residua faciat K & L . At P ut residuus minor est quàm F divisor; Ergò minimus est, qui per datos divisores residua data faciat.

(e) Eucl. I. 7. d. 5. (f) Ib. ax. 7. (g) Ib. ax. 11. (h) Ax. 3. (i) Eulc. I. 7. ax. 7. (k) Ax. 2. (l) Construct. (m) Construct. (n) Eucl. I. 7. ax. 7. (o) Ibid. ax. 11. (p) Ax. 3. (q) Eucl. I. 7. ax. 7. (r) Ax. 2. (s) Eucl. I. 7. prop. 36. (t) Ax. 4.

Corollarium.

Hinc patet quare si *Cyclus Solis* currens ducatur in 57, & *Cyclus Lunæ* in 476 pductorum summa per 532 ex 28 in 19 factum divisa residuum faciet annum Periodi Dionysianæ datis Cyclis præditum. Nam Cycli 28 & 19 sunt inter se primi, & 57 est primus multiplex 19, quo per 28, & 476 minimus multiplex 28, quo per 19 diviso residua fit unitas. Quæ unitas utrobique relicta efficit, ut si *Cyclus Solis* currens (putà 18) ducatur in 57, & *Cyclus Lunæ* (putà 3) ducatur in 476, productorum summa 2454 per 532 divisa residuum faciet minimum quo per 28 diviso restat 18, & per 19 diviso restat 3, qui igitur annus est Periodi Dionysianæ in quem solum dati Cycli concurrunt.

P R O B L E M A II.

Invenire numerum O minimum, quo diviso per datos M. B, A inter se omnimodò primos, residua sint data K, L, Z

<i>M</i>	<i>B</i>	<i>A</i>
9	7	4
<i>K</i>	<i>L</i>	<i>Z</i>
2	5	3
<i>F</i>	<i>N</i>	<i>Q</i>
28	36	189
<i>R</i>	<i>X</i>	<i>O</i>
803	252	47

Primò inveniatur *F* minimus multiplex *A* in *B* talis quo per *M* diviso supersit unitas ; deinde inveniatur *N* primus sive minimus multiplex *A* in *M* talis, ut eo per *B* diviso restet

stet unitas : denique inveniatur & Q minimus multiplex B in M talis, ut eo per A diviso restet etiam unitas : his inventis, K residuum datum ex M ducatur in F , L residuum ex B ducatur in N , & Z residuum ex A multiplicetur in Q . Summa trium horum Productorum, quæ est R , dividatur per X solidum MBA , & residuus fiet O , quem dico quæsitum esse, siue minimum quo per MBA diviso residua sunt data KLZ .

Dem. Quòd primò O per M diviso restat K , sic ostendo : F (a) multiplex A in B , (qui in exemplo hic allato est simplex tantum productus) per M divisus residuum facit (b) unitatem, quâ itaque ex F subductâ, residuus fit multiplex M . Ergò K in F ductus multiplicat multipulum M , & istam prætereà unitatem. At multiplo M per M diviso (c) nihil restat. Ergò K in F per M diviso, residuus fit tantum productus ex K in unitatem. At (d) K in unitatem facit K : Ergò K in F per M diviso restat K . Prætereà (e) M metitur N , ut productum ex A in M ; at N metitur (f) L in N ; Ergò & (g) M metitur L in N : At M metitur etiam Q , ut (h) multipulum B in M ; at Q metitur (i) Z in Q : Ergò & (k) M metitur Z in Q . Ergò in R summâ productorum horum ex K in F , L in N , & Z in Q ; M duas istius partes, siue L in N & Z in Q , metitur ; at reliqua, quæ est K in F per M divisâ restat K . Ergò & tota summa R ex tribus istis Productis composita per M divisâ residuum facit K . Et si dividatur R per X solidum MBA , dividetur tantum per (m) multipulum M ; Ergò numerus residuus O (n) idem quod R per M divisus residuum faciet. At R , ergò & O , per M diviso restat K , quod erat demonstrandum.

(a) Construct. (b) Construct. (c) Eucl. 1.7. def. 5. (d) Ax. 1. (e) Eucl. 1.7. ax. 7. (f) Ibid. (g) Ibid. ax. 11. (h) Construct. (i) Eucl. 1.7. ax. 7. (k) Ib. ax. 11. (l) Ax. 3. (m) Eucl. 1.7. ax. 7. (n) Ax. 2

Secundò, quod idem numerus O per B divisus residuum facit L , & per A relinquit Z eodem modo probetur. Nam ut F ex A in B facto per M , sic N ex A in M per B , & Q ex B in M per A diviso (o) restat unitas; quo fit ut L in N per B diviso restet L , & Z in Q per A diviso superfit Z . Adeò ut in R summâ productorum ex K in F , L in N , & Z in Q ; sic ut M duas istius partes, viz. L in N , & Z in Q , metitur; sed reliquam K in F dividens residuum facit K' : sic B duas partes sui multiplices, viz. K in F & Z in Q , metitur; at L in N per B diviso restat L , & A duas etiam metitur, viz. K in F & L in N ; at tertiam, quæ est Z in Q , dividens residuum facit Z . Et cum tota summa R dividitur per MBA , per cujusque multipulum dividitur. Ergò O residuus per B & A divisus eadem faciet residua quæ R . At R , ergò, & O per B divisus relinquit L , & per A residuum facit Z , quod etiam erat demonstrandum.

Quod autem hic minimus sit numerus qui per datos divisores residua data faciat, sic probo. X solidus MBA , (p) minimus est quem MBA metiuntur. Ergò (q) unicus est tantum numerus minor quam X , qui per MBA divisus residua faciat KLZ . At O ut residuus ex divisore X minor est quam X , ergò minimus.

Corollarium.

Hinc constat quare si *Cyclus Solis* currens ducatur in 4845, *Lunæ* in 4200, & *Indictio* in 6916, productorum summa per 7980 divisa residuum faciet annum *Periodi Julianæ* in quem dati *Cycli* concurrunt. Nam *Cyclus Solis* 28, *Lunæ* 19, & *Indictio* 15, sunt numeri inter se omnimodò primi, tales nimirum ut nec quosvis eorum duos communis aliqua mensura præter unitatem metiatur. At 4845 est multiplex numeri ex 19 in 15 producti, (nam 19 in 15 facit 285, quo in 17 ducto fit 4845) & quidem minimus,

(o) Construct. (p) Eucl. l. 7. prop. 38. (q) Ax. 4.

quo

quo per 28 diviso reliqua fit unitas, & 4200 est minimus multiplex 28 in 15 quo per 19, & 6916 minimus multiplex 28 in 19, quo per 15 diviso restat unitas. Ex qua unitate sic ubique relictâ, sequitur ut si Cycli currentes ducantur in hosce numeros, quisque, viz. in suum suprascriptum, summa productorum per 7980 solidum 28, 19 & 15 divisa residuum faciet numerum quo per 28, 19, & 15 diviso residui fiunt Cycli currentes dati, qui proinde est ipse annus Periodi Julianæ quæsitus, ut in quem dati Cycli conveniunt.

الحمد لله وحده

Soli Deo Gloria:

F I N I S.

Institutionum Chronologicarum methodus duabus tabulis delineata.

Tabula prima.

Partes Chronologiae duae sunt I. I. C. I.		Prior Kalendar, quae agit de Temporis	
		Posterior Kalendarium, Tab. 2.	
1. Naturâ c. 2.		2. Partibus	
1. Scrupulo { Horario { Comuni } c. 3.			
{ Diurno { Chaldaico }			
2. Horâ { Aequali { Simplici } c. 4.			
{ Inaequali { Complexa }			
3. Die { Naturali } c. 5.			
{ Civili }			
4. Hebdomade c. 6.			
5. Mense { Naturali { Lunari { Periodico } c. 7.			
{ Civili { Solari { Synodico }			
1. Coelesti { Solari { Tropico } c. 8.			
{ Lunari { Syderico }			
1. Romano { Juliano } c. 9.			
{ Gregoriano }			
2. Aegyptiaco { Vago { Aethiaco } c. 10.			
{ Fixo { Aethiopo }			
3. Persico { Yezdegirdico } c. 11.			
{ Gelalæo }			
4. Syriaco c. 12.			
5. Graeco { Attico { Lunari }			
{ Macedonico { Solari { Juliano } c. 13.			
{ Syromacedon. { Tropico }			
{ Paphiorum }			
{ Bythiniorum }			
6. Judaico { Astronomico c. 14.			
{ Civili c. 15.			
{ Solari c. 16.			
7. Arabico c. 17.			

Tabula

Tabula secunda.

Pars posterior *perpetua* agit de ipsis Characteribus, iisque

1. Naturalibus	{	1. Syzygiis c. 1.	{	Lunaribus	{	c. 1.	{	Æquinoctiis	{	Vernis	{	c. 2.
		2. Eclipsibus		Solaribus		Solstitiis		Autumnalibus		Æstivis		Hibernis
		3. Punctis Cardinalibus										
2. Institutis	{	1. In orbem redeuntibus	{	1. Cyclis	{	1. Solis c. 3.	{	2. Lunæ c. 4.	{	Græcæ	{	c. 5.
				3. Indictionis		Romanæ						
				4. Epactarum		Solis		Menstruarum				
				Lunæ		Annularum						
						Menstruarum						
				Annularum		Julianarum						
								Gregorianarum				
				c. 6.								
						2. Periodis		1. Ethnicis		Metonica		{
				Calippica								
				2. Christianis		Dionysiana c. 8.		{		c. 9.		
						Juliana						
1. Christianis	Christi	{	c. 10.									
	Diocletiani											
Græcorum	Historica	{	c. 11.									
	Ecclesiastica											
Civili												
2. Judaica c. 12.	{	1. A locis	{	Trojana	{	Varroniana	{	c. 13.				
Urbis conditæ				Capitolina								
						Antiochena						
2. A rebus				1. Institutis		Olympiadibus		{	c. 14.			
				Agonibus Capitolinis								
2. Gestis				Julianæ		{		c. 15.				
				Hispanicæ								
Adiacæ												
3. A personis				Nabonassarea		{		c. 16.				
				Philippea								
Alexandrea												
Yezdegirdica												
4. Muhammedica c. 17.												

Elenchus Capitulorum Institutionum Chronologicarum.

L I B. I.

Cap.

- I. **D**E Chronologiæ natura ac partibus.
- II. De Tempore.
- III. De Scrupulo.
- IV. De Hora.
- V. De Die.
- VI. De Hebdomade.
- VII. De Mense.
- VIII. De Anno Cœlesti.
- IX. De Anno Juliano & Gregoriano.
- X. De Anno Ægyptiaco & Æthiopico.
- XI. De Anno Persico.
- XII. De Anno Syriaco.
- XIII. De Anno Græco.
- XIV. De Astronomico Judæorum Anno.
- XV. De Civili Judæorum Anno.
- XVI. De Solari Judæorum Anno.
- XVII. De Anno Arabico.

L I B. II.

Cap.

- I. **D**E Syzygiis & Eclipsibus.
- II. De Æquinoctiis & Solstitiis.
- III. De Cyclo Solis & Litera Dominicali.
- IV. De Cyclo Lunæ, sive Aureo Numero.
- V. De Indictione.
- VI. De Epactis.
- VII. De Periodo Metonica & Calippica.
- VIII. De Periodo Dionysiana.
- IX. De Periodo Juliana.
- X. De Æra Christiana & Diocletiana.
- XI. De Annis Mundi, sive Græcorum computis.
- XII. De æra Judaica.
- XIII. De Epochâ Trojæ Captæ, U. C. & Antiochenâ.
- XIV. De Olympiadibus & Agonibus Capitolinis.
- XV. De Annis Julianis, æra Hispanica, & Actiaca Victoriâ.
- XVI. De Epochâ Nabonassæ, Philippeâ, Alexandria, & Yezdegirdicâ.
- XVII. De æra Muhammedica sive Hegiræ.

Elenchus

Elenchus Capitulū Arithmetices Chronologicae.

L I B. I.

Cap.

- I. **D**E Arithmeticae definitione & divisione.
- II. De Characteribus Arithmetice in genere.
- III. De Characteribus vulgaribus.
- IV. De Characteribus Indicis.
- V. De Characteribus Romanis.
- VI. De Characteribus Hebraicis & Samaritanis.
- VII. De Characteribus Graecis.
- VIII. De Characteribus Syriacis.
- IX. De Characteribus Arabicis.
- X. De Characteribus Aethiopicis.

L I B. II.

Cap.

- I. **D**E Additione.
- II. De Subtractione.
- III. De Multiplicatione.
- IV. De Divisione.
- V. De Reductione.
- VI. De Regula Proportionum.
Exercitatio Arithmetica.

F I N I S.

